Marinela Gheres
Gheorghe Săvoiu
coordonatori

Economia mediului

tratat

EDITURA UNIVERSITARĂ

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ARGUMENT

"Economia mediului –tratat" este una dintre cele mai noi şi inovative cărţi ştiinţifice ale mediului universitar românesc. Fiind structurată pe 12 capitole, această carte are ca principal scop prezentarea câtorva dintre problemele societăţii moderne, împreună cu argumente ştiinţifice şi pedagogice care să pledeze în favoarea reflectării asupra acestor probleme.

Elementul de noutate rezidă în maniera fiecărui capitol de a aborda teme de o importanţă majoră precum criza ecologică, dezastrele climatice, impactul influenţelor antropice asupra mediului natural. Aceste probleme ale secolului omului modern, sunt trecute prin prisma conceptelor moderne precum bioeconomia şi totodată sunt utilizate metode ştiinţifice de interpretare şi analiză pentru cuantificarea acestor acţiuni. De aici rezultă caracterul interdisciplinar al tratatului care pe lângă simpla expunere metodologică a acestor metode şi concepte oferă exemple concludente, bine documentate pentru a oferi cititorului o imagine de ansamblu asupra vieţii în general. Economia mediului depăseşte prin conţinut şi abordare, cărţile care au tratat până în prezent această temă, deoarece conturează nu doar situaţia globală ci însăşi viaţa cu toate elementele sale: mediul natural, oameni, animale, diferenţe culturale care au creat background-ul fiecărei naţiuni în parte, şi nu în ultimul rând instituţii şi politici. Temele în discuţie vizează dezvoltarea cititorului ca cetăţean responsabil nu doar al comunităţii din care face parte dar şi al Planetei.

Schimbările care au avut loc şi vor avea loc, crează, într-o viziunea optimistă, speranţe şi pentru remedierea fie şi treptată a mediului înonjurător. În tumultul generalizat al schimbărilor, acest tratat trage încă un semnal de alarmă legat de mediul înconjurător şi a existenţei vieţii pe Terra. Conceptul de mediu natural, primeşte în paginile acestei cărţi un caracter dinamic care caută să cunoască, să analizeze şi să urmărească funcţionarea sistemelor protejate în toată complexitatea lor. Prevenirea şi combaterea deteriorării mediului ambiant şi folosirea de tehnolgii curate primesc noi valenţe în cadrul celor 13 capitole care nu fac altceva decât să ghideze cititorul spre găsirea şi adoptarea celor mai bune soluţii în gestionarea resurselor naturale. Obiectivele principale ale cărţii sunt acelea de a dezvolta mentalitatea în domeniul economiei mediului şi de a pregătii şi responsabiliza nu doar studenţii, viitorii specialişti de mâine, dar şi cetăţenii, agenţii economicii şi managerii, care reprezintă un tot unitar al cărui impact antropic se simte tot mai pregnant.

Autorii consideră că învăţarea este un act personal care cere participare personală. Problema esenţială de care depinde producerea învăţării eficiente este cea a implicării, a angajării celui care învaţă în actul învăţării, motiv pentru care un alt element de noutate adus de tratat este metoda pedagogică adoptată. Fiecare capitol pune la dispoziţia cititorului grile de verificare a cunoştiinţele întreprinse nu doar prin teste ci şi prin intermediului rebusului, o manieră inventivă şi interactivă de învăţare. Autorii au considerat aceste metode de testare, cheia învăţării care reprezintă crearea de obstacole şi utilizarea lor, ceea ce va aduce cu sine comprehesiune, pătrunderea cu ajutorul minţii a conţinutului dat, ştiind că nu se învaţă bine decât ceea ce este înţeles.

Prezentul Tratat nu urmăreşte doar prezentarea simplă a problemelor de mediu, a problemelor generale a poluării mediului, a metodologiilor cercetării economiei mediului, a protecţiei mediului, pe baza evitării sau cel puţin a reducerii impactului unor resurse poluante create de om asupra mediului, ci îşi doreşte crearea în principal a unui instrument de responsabilizare a societăţii. Trebuie să nu uităm că nu doar studenţii, generaţia viitoare, trebuie să înveţe ci şi generaţia prezentă, deoarece prin multele greşeli săvârşite în prezent oamenii au pus în pericolul viitorul generaţiilor următoare. Tocmai de aceea Economia Mediului-tratat încearcă să conştientizeze cetăţenii pentru că schimbarea în bine a viitorului începe cu fiecare dintre noi.

De ce să citim acest tratat? Cu siguranţă oamenii de ştiinţă vor analiza noua teorie ştiinţifică şi în special soluţiile oferite de bioeconomie. Stdenţii, masteranzii şi tinerii doctoranzi pe lângă noţiunile teoretice şi practice de mare actualitate însuşite vor putea "vedea" şi alte aspecte ale vieţii, aspecte complexe, dar rar analizate temenic şi argumentate ştiinţific.Chiar daca veţi parcurge acest tratat numai pentru cultura generală cu siguranţă veti deveni mai responsabili, mai conştienţi şi nu în ultimul rând mai în masură să depaşiţi lamentarile şi sa acţionaţi, preţuind viaţa şi sănatatea planetei.

Avem în viaţă multe ataşamente. Primele sunt chiar faţă de neînsemnata noastră fiinţă, şi ele sunt într-un fel cele mai stabile ataşamente care ne marchează existenţa. Ele sunt însăşi expresia caracterului şi personalităţii noastre; în acelaşi timp, ele ne definesc şi ne conduc comportamentul. Vin apoi la rând ataşamentele faţă de elemente din exteriorul nostru, fiinţe sau obiecte sau componente materiale ale Universului. Cu ataşament faţă de toţi semenii noştrii şi cu mare respect pentru toţi cei care v-aţi aplecat asupra muncii noastre sintetitate în aceste pagini credem că timpul să gîndim să acţionăm şi să gestionăm altfel ceea ce avem acum, iar acest tratat ne poate fi un bun sfătuitor.

Autorii

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

SCIENTIFIC ARGUMENT

"Environmental economy-treaty" is one of the newest and innovative scientific books of the Romanian academical environment. Structured on 12 chapters, this book has the main goal to present some of the most important problems of the modern society, together with scientific and pedagogic arguments the authors advocate on the refection of these problems.

The novelty of the book lies in the manner of each chapter interprets the crucial issues such as environmental crisis, climatic disasters, and the impact of anthropogenic influences on the natural environment. These problems of the modern man's century are pulled through the prism of modern concepts such as bio-economy, but there are also used scientific methods on interpretation and analysis for the quantification of these actions. Hence the interdisciplinary nature of the Treaty which in addition to simple exposure of these methods and methodological concepts it also provides well documented examples in order to provide the reader an insight into life, generally speaking. "Environmental economics" surpasses through content and approach, the books that have treated so far this issue, because it not only outlines the overall situation but life itself with all its elements: the natural environment, people, animals, cultural differences which are the basis of each nation, and last but not least the institutions and their policies. The topics debated in the book have the main goal to develop the reader into a responsible citizen not only of the community, but also of the Planet.

The changes that have occurred and will occur upon the natural environment are creating, in an optimistic vision, hopes and even gradual remediation of the environment. In these time of changes, this Treaty still pull the alarm about the environment and the existence of life on Earth. The concept of the natural environment, receives in this book a dynamic character who seeks to know, to analyze and monitor functioning systems protected in all their complexity. Preventing and combating environmental damages and using clean technologies, receive new values within the 13 chapters are merely to guide the reader to find and adopt the best solution in managing natural resources. The main objectives of the book are to develop the environmental economic mentality to train and empower not only students, future professionals of tomorrow, but also citizens, and economical agents, which are a whole whose anthropogenic impact is felt more and more each day.

The authors consider that learning is a personal act that requires personal involvement. The key issue on which the production of effective learning is involved, the engagement of the learner in the act of learning, which is why another novelty brought by the Treaty is the adoptation of pedagogical methods. Each chapter provides the reader with a knowledge scale verification carried out not only through test but also through the crosswords, an inventive and interactive way of learning. The authors considered these test methods a key of learning, which must be seen as a mean of creating obstacles, which will bring comprehension, and permission to enter deep with the mind in the context of the book, because it is well known that only what is understood is learnt.

This Treaty does not seek only the simple presentation of environmental issues, general problems of environmental pollution, research methodologies, environmental economy, environmental protection, based on avoiding or at least reducing the impact of man-made resources, polluting the environment, but wants essentially to create an instrument of accountability of the society. You must not forget that not only students, the next generation must learn, but the present generation, too because the many mistakes committed by nowadays people have jeopardized the future of the next generations. Therefore "Environmental Economy - Treaty" seeks to empowering citizens because the change for of a better future begins with each of us. Why read this Treaty? Because that's how we "see" other aspects of life, hidden agendas or things that we didn't want to know, we can enrich our general culture and not least our sense of responsibility and develop environmental consciousness which it was sleeping for a long time.

Autorii

11Noiembrie 2010

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

PREZENTAREA ECHIPEI

Marinela Ghereş
marinela_gheres@yahoo.com

Preparator (1991), asistent (1991-1995), doctor (1998), lector,(1995-2004) iar din 2004 până în prezent conf. dr. la „Facultatea de Ştiinţe Economice şi Gestiunea Afacerilor", Universitatea „Babeş Bolyai" Cluj-Napoca.

Conf.univ. dr. Marinela Ghereş face parte din colectivul didactic şi de cercetare al Catedrei de Marketing şi este titular al disciplinelor de Economia mediului, Economia resurselor naturale, Aplicaţii tehnico-economice în domeniul mediului, Agroturism, Turism internaţional, Economia industriilor şi serviciilor rurale, Proiecte agroalimenare şi de mediu - nivel licenţă, master şi şcoala doctorală. A propus în cele două decenii de activitate didactica cursuri interactive noi care s-au bucurat de un real succes, fiind un dascăl cu mare vocaţie, riguros ştiinţific, original, creativ şi cu forţa necesară pentru a-şi susţine demersul ştiinţific şi discipolii.

Activitatea de cercetare ştiinţifică s-a concretizat în 20 de cursuri, cărţi, monografii, 155 lucrări ştiinţifice publicate şi 17 contracte de cercetare.

A iniţiat şi condus masterul de „Economia Resurselor Naturale" şi Asociaţia"Proiecte ale EcoEconomiştilor", obţinând premii de excelenţă şi burse de performanţă pe teme de cercetare de mare interes ştiinţific. Colaborează cu numeroase instituţii de învăţământ şi cercetare ,publicaţii de specialitate şi societăţi ştiinţifice şi profesionale de înaltă ţinută academică.

Se amintesc doar ultimele apariţii editoriale reprezentative Economia mediului (2008) Turism Rural-absorbţia fondurilor europene (2009) Proiecte economice în domeniile agroalimentar, mediu, turism, (2009), Mapa întreprinzătorului în agroturism (2010), Turism Rural-tatat (2010), Managementul durabil al comunităţilor rurale şi turismul (2010).

A efectuat stagii de specializare – documentareşi cursuri de perfecţionare la universităţi de prestigiu din ţară şi din străinătate (Ungaria, Austria, Germania şi Spania).

Gheorghe Săvoiu
gsavoiu@yahoo.com

Conf.univ. dr. Gheorghe Săvoiu, Universitatea din Pitesti, Facultatea de Ştiinţe Economice, Romania este(Co)Autor a peste 20 de cărţi: Turism Rural (2010), Gândirea statistică aplicată (2010), Econometrie (2009), Exploratory Domains of Econophysics. News EDEN I&II(2009), Statistica-Un mod ştiinţific de gândire(2007), Populaţia lumii între explozie şi implozie demografică (2006), Cercetări şi modelări de marketing. Metode cantitative în cercetarea pieţei(2005), Universul preţurilor şi indicii interpret(2001), etc.

(Co)autor al unui număr de peste 200 de articole publicate în reviste şi conferinţe

Domenii majore de interes: statistica, econometria, ecologia, cercetările de marketing, metode de management, demografie, unversul preţurilor şi indicii interpret, turismul rural.

Iniţiatorul formării Tinere Camere Economice, creator al primei organizaţie de acest fel din ţară, la Piteşti, în 1990, obţinând afilierea internaţională la JCE-Paris.

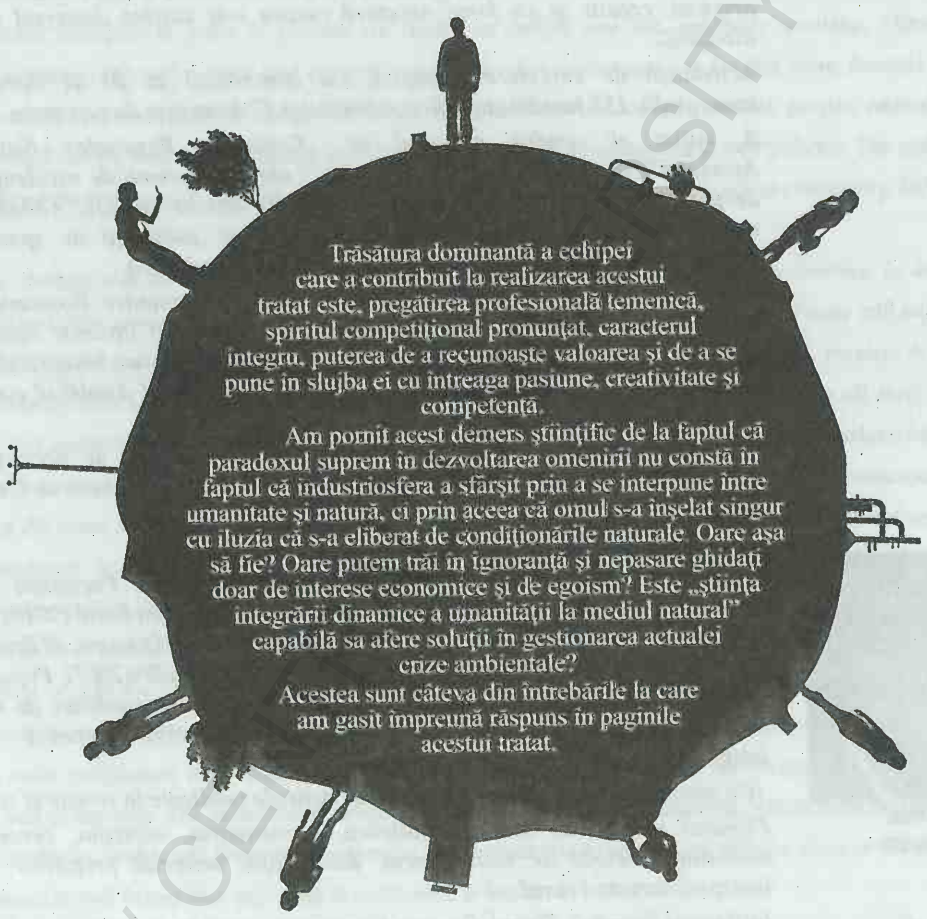
A participat în calitate de membru la comisia de dezvoltare economică şi socială (CDES-Argeş) cu responsabilităţi din partea Universităţii Constantin Brâncoveanu–Piteşti, privind proiectele cu finanţare externă, şi a contribuit la propunerea, redactarea, managementul, finalizarea şi evaluarea impactului acestora.

Preocupări mai noi vizează managementul schimbării, comunicarea şi negocierea, alături de îmbunătăţirea metodelor de analiză a eficacităţii manageriale prin noua metodă a celor patru „E" (efectivitate, economicitate eficienţă, eficacitate). Managementul şi statistica evenimentelor climatice rare (dezastrelor) au constituit preocupări şi expuneri de dată recentă

Mihai Şerban
dgtrue@gmail.com

Veronica Rebreanu
v_rebreanu@yahoo.com

Maria Oroian
oroianmaria@yahoo.com



Marius Ghereş
marius_gheres@yahoo.com

Alexandra Gogozan
alexandragogozan@yahoo.com

Vasile Bîrgăuanu
vasile.birgauanu@yahoo.com

Iuliana Pop
pop_iuliana_j@yahoo.com

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

TEAM PRESENTATION

Marinela Ghereş
marinela_gheres@yahoo.com

Universitary junior assistant (1991), universitary assistant (1991-1995), Phd (1998), lecturer (1995-2004 and form 2004 associate professor at the Faculty of Economics and Business Administration, University "Babes Bolyai" Cluj-Napoca.

Associate professor Phd Marinela Ghereş is part of the Department of Marketing team and holder of the disciplines of Environmental Economics, Economics of natural resources, Economic and technical applications in the environmental field, Agrouourism, International Tourism, Service industries and rural economy, and Environmental and agroalimenare projects - bachelor's and master's level. She proposed in the two decades of interactive teaching new courses which were a real success being a teacher with a great vocation, scientifically rigorousness, originality, creativity and necessary strength to support its scientific approach and followers. The scientific research has resulted in 20 courses, books, monographis, 155 scientific papers and 17 research contracts. She initiated and led the master of "Economics of Natural Resources" and Association "EcoEconomists' Projects", receiving awards and excellence scholarships in research of high scientific interest. She collaborates with numerous educational and research institutions, scientific societies and professional publications of high academic and professional level.

The last representative editorial works are Environmental Economics(2008) Rural-absorption of EU funds(2009) Economic projects in the fields of food, environment, tourism(2009), The entrepreneur's map in tourism(2010), Rural tourism - treaty(2010), Sustainable management of rural communities and tourism (2010).

She attended specialization courses – at prestigious universities in the country and abroad (Hungary, Austria, Germany and Spain).

Gheorghe Săvoiu
gsavoiu@yahoo.com

Associate professor Phd. George Săvoiu, University of Pitesti, Faculty of Economics, Romania (co-) author of more than 20 books: RuralTourism (2010), Applied Statistical Reasoning (2010), Econometrics (2009), Exploratory Domains of Econophysics. EDEN I & II News (2009), Statistics-A scientific way of thinking (2007), The world population between the demographic explosion and implosion (2006), Marketing and modeling researsch. Quatitative methods in market research(2005), The price indice' universe and interpret indces (2001), etc..

(Co)author of more than 200 articles published in journals and conferences proceedings. Key areas of interest: are statistics, econometrics, ecology, marketing research, management methods, demography, world prices and indices interpretation, tourism areas. Starter of the training Young Economic Chamber, the creator of the first organizations of its kind in the country, in Pitesti, in 1990, gaining international affiliation to JCE-Paris. He participated as a member of the economic and social development committee (CDES-Arges) with responsibilities of the University Constantin Brancoveanu-Pitesti, regarding the externally funded projects, and contributed to the proposal, writing, management, execution and evaluation of their impact.

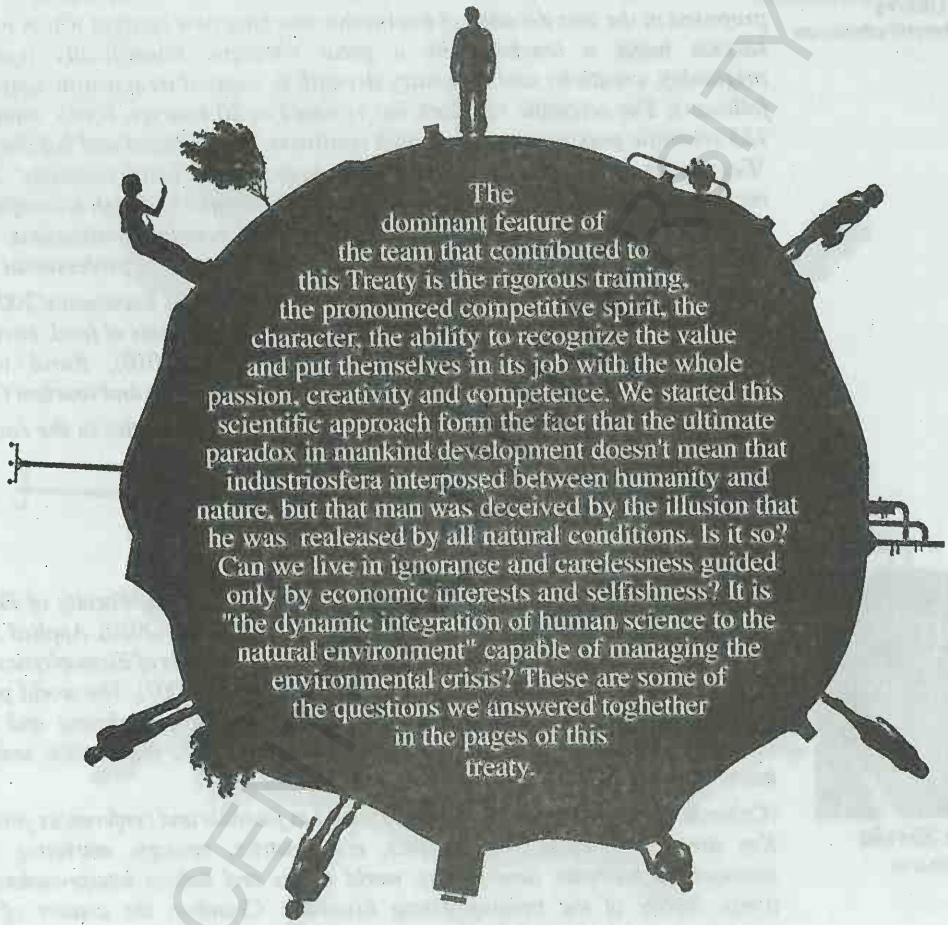
Regarding his latest concerns, the main fields are change management, communication and negotiation, along with improved methods to analyze the effectiveness of the new management method of the four "E" (effectiveness, efficiency, effectiveness, efficiency). Management and climate statistics of rare events (disasters) have been the key of the recent concerns and exposures.

BCU IASI

Mihai Şerban
dgtrue@gmail.com

Veronica Rebreanu
v_rebreanu@yahoo.com

Maria Oroian
oroianmaria@yahoo.com



Marius Ghereş
marius_gheres@yahoo.com

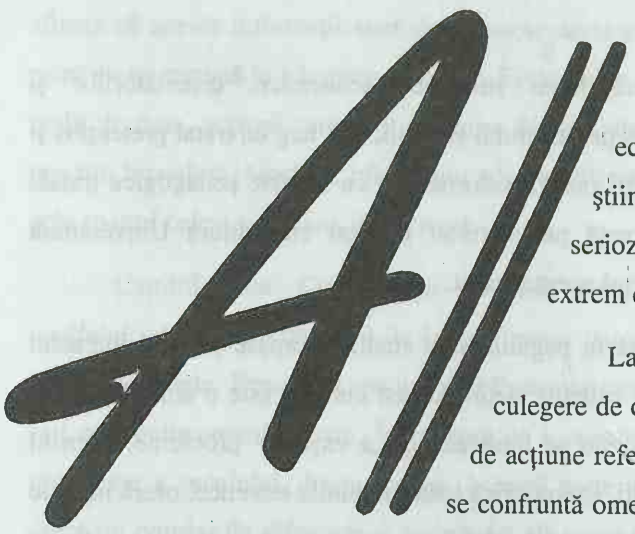
Alexandra Gogozan
alexandragogozan@yahoo.com

Vasile Bîrgăuanu
vasile.birgauanu@yahoo.com

Iuliana Pop
pop_iuliana_j@yahoo.com

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ



Analizând *Economia Mediului-Tratat* am constatat ca acesta este rodul muncii unei echipe de cercetare notorii, recunoscute în lumea ştiinţifică universitară, cu o maturitate şi o seriozitate impresionantă, cu un stil clar concis dar extrem de elegant şi distins.

La prima vedere avem în faţă o adevărată culegere de cercetări proprii, date statistice, analize, direcţii de acţiune referitoare la problemele majore de mediu cu care se confruntă omenirea la începutul mileniului III. Daca studiem mai atent constatăm că oricine are de învăţat din acest tratat, fie prin aprofundarea anumitor cunoştinţe, fie prin dobândirea altora complet noi. Tratatul are meritul de a ne ajuta ca specialişti sau oameni interesaţi de acest domeniu să ne desprindem de lumea rigidă, încorsetată de probleme existenţiale reale, şi să păşim dincolo de aparenţe, acolo unde vom găsi adevărata esenţă a lucrurilor.

Primul obiectiv al acestui tratat complex este de a aduce cititorul în faza de conştientizare a pericolelor iminente care planează asupra omenirii, rezultate în urma acţiunilor iresponsabile ale omului contra naturii. În lupta sa acerbă pentru câştig, când banul ameninţă serios conştiinţa umană, omul nu mai ţine cont de siguranţa naturii, de faptul ca aceasta este suportul tuturor activităţiilor economice şi al vieţii însăşi, el dăunează mediului şi, până la urmă, se prejudiciază pe sine însuşi. Tratatul prezintă situaţii dure, actuale, exemple de cum să NU mai procedăm, ce să NU facem cu mediul în care trăim.

Al doilea obiectiv, după conştientizare, este trezirea conştiinţei de mediu care va duce la acţiune. Această conştiinţă este prezentă în fiecare dintre noi, trebuie doar activată. Reprezintă singura modalitate care ne poate face să acţionăm şi să salvăm tot ceea ce se poate din "casa noastră".

Forma de prezentare a acestei lucrări este, la fel ca şi conţinutul, una interesantă, complexă şi extrem de îngrijită. Fiecare capitol debutează cu scurte prezentări care invită cititorul la o lectură agreabilă, chiar dacă adesea extrem de generoasă în informaţii actuale şi cu multe date tehnice. Schemele logice care preced fiecare capitol au un rol deosebit în fixarea noţiunilor şi în conturarea unor convingeri proprii. Grafica originală a întregului tratat şi figurile concludente cu siguranţă, sporesc atractivitatea acestui curs şi îl fac mult mai accesibil. După prezentarea propriu-zisă a

B.C.U. „M.EMINESCU" IAŞI
ŞTIINŢE ECONOMICE

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

conținutului și a rezultatelor cercetărilor proprii, fiecare capitol are o modalitate inedită de fixare a cunoștințelor, prin rebusuri și teste grilă.

Concluzionând, autorii supun atenției lumii științifice academice, cercetătorilor și profesioniștilor din domeniul economiei și protecției mediului și publicului larg un tratat pretențios și complex, de înaltă ținută academică, cu cercetări proprii valoroase și cu aspecte pedagogice tratate temeinic de o echipă remarcabilă. Cu siguranță parteneriatul realizat cu Editura Universitară București este de bun augur și potențează impactul acestui tratat.

Economia mediului – Tratat, înglobează în paginile sale studii riguroase privind impactul antropic în ecosferă și efectele acestuia asupra calității vieții. Aceast curs nu este o simplă lucrare despre om și mediu deoarece nu descrie doar, nu se limitează la „a expune" probleme. Meritul incontestabil al lucrarii este acela că oferă soluții, exemplifică toate noțiunile teoretice, oferă modele de rezolvare, și invită pe fiecare cititor să traiască în armonie cu natura și să se implice activ în această acțiune complexă de a salva ceea ce a mai rămas din natură și a restabili echilibrul.

Această lucrare vizează categoriile de studenți, masteranzi și doctoranzi interesați de studiul economiei mediului. Ea este rodul activitații didactice și de cercetare a unei echipe de înaltă ținută profesională. Practic munca de cercetare de peste două decenii a condus la noul model teoretic expus în paginile acestui curs universitar. Celor neavizați, tratatul le oferă libertatea de a lectura, de a-și pune întrebări, de a cugeta și poate de a-și schimba atitudinea față de componenta materială a Universului. Deși extrem de tehnică și bogată în informații de înaltă ținută academică, nu este o carte rigidă, sub nici o formă. Mai mult, prezintă fapte reale, concrete, scenarii, puncte de vedere argumentate temeinic, explică fenomene, aduce în discuție problemele globale ale omenirii și, poate, cel mai important, nu se mulțumește cu atât. În paginile acestui curs se formulează noi modele teoretice și se conturează noi direcții de acțiune de interes major la nivel mondial.

Prima parte, respectiv capitolele 1-7 sunt destinate nivelului Licență iar începând cu capitolul 8, nivelului Master și Școlii doctorale. Asta nu înseamnă că cititorul se va încadra strict în una din categoriile prezentate. Tratatul de Economia Mediului oferă fiecăruia din cei care vor găsi răgazul de a-l parcurge, câte ceva de descoperit, câte un răspuns complex la o întrebare simplă și o dată începută lectura, ea va capta atenția oricui.

Primul capitol, deschizător de drumuri, aduce în discuție cele două elemente centrale ale lucrării de față, omul și mediul. Fiind capitolul introductiv, își propune să radiografieze situația actuală, să puncteze principalele probleme cu care ne confruntăm și să introducă o serie de concepte-cheie. Unul din aceastea este cel de *dezvoltare durabilă,* concept abordat, de altfel, pe întreg parcursul cărții. Se prezintă, bineînțeles, sub îndrumarea unor autori și gânditori celebrii, starea

BCU MS / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

mediului natural şi relaţia omului cu acesta. Cititorul poate face aici o remarcă, puţin aspră, şi poate afirma că aceste informaţii sunt deja cunoscute şi arătate, prin multe alte surse. Ei bine, capitolul prim nu se rezumă la a le prezenta doar. El deschide calea spre cercetări de valoare şi spre obţinerea reală de date, acţiuni care scot lucrarea de faţă din limitele obişnuitului, a comunului. Termene precum toposferă, biosferă, oikos sunt adesea utilizate în limbajul primului capitol, purtând cititorul prin spaţiul celest şi terestu, deopotrivă.

Capitolul doi, *Consideraţii generale privind ecologia, protecţia mediului şi economia mediului*, alătură trei domenii de interes major datorită controverselor pe care le nasc. Este vorba despre Ecologie, Economia mediului şi Protecţia mediului, fiecare dintre ele cu concepţii mai mult sau mai puţin asemănătoare. Încercarea de a construi o economie durabilă rămâne cea mai mare provocare a secolului, drept urmare, această parte nu putea fi neglijată. Acest capitol se prezintă drept un corolar de diferenţe şi asemănări ale celor trei concepte iar cititorul este călăuzit, rând pe rând, prin fiecare. Spre finalul aceste părţi intră în discuţe aspectele juridice ale protecţiei mediului şi se insistă încă de la început pe această parte. De ce? Ei bine, legea trebuie să ghideze omul tocmai pentru a-l ajuta să înţeleagă şi să respecte mediul în care trăieşte.

Îndreptându-se spre inovaţie, cititorul păşeşte în lumea bioeconomiei, ştiinţă care îşi are sălaşul în cel de-al treilea capitol, *Bioeconomia şi conceptele sale.* Fiind un domeniu cu totul nou pentru mulţi dintre cititori, acest capitol are menirea de a prezenta conceptele de bază, de a face mereu trimiteri la situaţii concrete. Capitolul debutează cu un alt termen nou, industriosfera, termen prezentat de lucrarea aceasta într-o manieră aparte. Poluare industrială, dezechilibre, legi, sunt poate unele din cele mai uzitate concepte ale capitolului. Cititorul are acum ocazia să se întoarcă în trecut, să revadă şi să simtă era industrializării, cu erorile şi meritele ei. La toate aceste greşeli, bioeconomia vine să ofere soluţii atent explicate şi induse în paginile acestui tratat. Şi pentru a înţelege cât mai bine acest concept de bioeconomie, finalul capitolului prezintă legile fundamentale ale acestei ştiinţe.

Al patrulea capitol vorbeşte despre *Echilibre şi dezechilibre în ecosferă.* Ajuns până aici, cititorul este deja conştient de gravitatea impactului pe care omul îl are asupra mediului. Urechea şi privirea sa sunt deja fixate asupra dezastrelor provocate de om în natură. Chiar dacă omenirea crede încă în puterea de regenerare a naturii, majoritatea dezechilibrelor actuale ni se datorează. Capitolul defineşte conceptul de *echilibru ecologic,* şi prezintă formele prin care omul intervine abuziv în mediu. Nu se mai ţine cont de nimic, nici măcar de faptul că distrugem, până la urmă, locul în care trăim. Dezvoltarea intelectului uman nu a dus la altceva decât la formarea unei concepţii greşite conform căreia omul poate schimba piramida naturală a specializărilor, fapt greşit în totalitate. Şi iată cum, cu paşi mărunţi, acest capitol ne îndreaptă spre o concluzie certă: prin dezvoltarea sa actuală, omul nu face altceva decât să producă dezechilibre mari în mediul natural.

POLITEHNICA UNIVERSITY LIBRARY

Începând cu al cincilea capitol se face legatura cu problemele globale ale omenirii care ne afetează pe toţi prezentându-se *Starea mediului la nivel mondial.* Bine-cunoscuta criza economică şi ecologică mondială, este atent analizată atragânde-se atenţia asupra implicaţiilor profunde şi extrem de grave. Acest capitol este unul revoluţionar, oferind soluţii la această criză, propuneri de gestionare eficientă a resurselor naturale şi de dezvoltare durabilă.

României şi problemelor sale de mediu îi este rezervat un loc bine delimitat, în capitolul 6, *Locul României în lumea contemporană.* Aici sunt descrise relaţiile acestei ţări cu Bruxelles-ul şi modalităţile de intervenţie utilizate în combaterea crizei mondiale. Va reuşi sau nu ţara noastră să treacă de acest moment? Răspusul stă, poate, în perfecţionarea politicilor şi strategiilor de protecţie a mediului, de care România are atât de mare nevoie.

Capitolul 7, *Resurse economice utilizate în protecţia mediului,* poate fi privit drept un ghid util pentru oricine vrea să înveţe mai mult despre Fondurile Europene. Absorbţia fondurilor europene reprezintă o altă prioritate nevalorificată cum se cuvine în România. Cei care nu ştiu cum să acţioneze în scrierea de proiecte, vor găsi mult sprijin în acest capitol. Mai mult, vor avea de învăţat din greşelile altora şi vor şti ce anume să evite pentru ca proiectul lor să primească finanţarea necesară. Tot aici vor descoperi descrieri complete ale Fondurilor alocate de către Uniunea Europeană pentru problemele de mediu din ţara noastră.

Capitolele 8, 9, 10 şi 11 vorbesc despre subiecte nu numai captivante ci şi capabile de a trezi conştiinţa de mediu a fiecărui cititor. Aşadar, cel de-al 8-lea capitol, *Soluţii privind gestionarea actualei crize ambientale* întoarce cititorul pe primele pagini ale acestei lucrări, acolo unde era prezentat ca model teoretic actual, conceptul de bioeconomie. Mult mai informat şi avizat acum, cititorul poate înţelege legăturile dintre actuala criză mondială şi ştiinţa bioeconomiei. Această nouă abordare a relaţiilor dintre om şi mediu, propusă în acest tratat poate şoca iniţial, dar poate explica disfuncţionalităţile dintre aceste două entităţi. Un lucru este însă cert: *bioeconomia - considerată ştiinţa viitorului - poate oferi soluţii viabile de gestionare a actualei crize ecologice.* Este meritul incontestabil al acestui tratat că dedică o parte semnificativă de analiză acestui subiect.

Capitolul 9, *Contabilitatea de mediu,* introduce cititorul în studiul mai mult teoretic al costurilor de mediu. Guvernanţa corporativă şi responsabilitatea socială induc cititorul într-o altă dimensiune a economiei mediului. Pentru a fundamenta aceste concepte, acest capitol oferă exemple concludente, cu analize comparative România-SUA.

În capitolul 10, *Indicatori statistici de identificare a echilibrelor sau dezechilibrelor ecosferei în ansamblu şi ai protecţiei mediului înconjurător în economiile lumii contemporane,* modelele matematice şi analizele statistice, oferă cititorului analize axate pe România, bazate pe indicatori

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

economici de maximă importanţă. Această parte a tratatului se încheie cu exemple inovative de energii alternative care vor trezi în mintea cititorului adevărate revoluţii.

Penultimul capitol, *De la dezvoltare la coeziune socială şi ecologie umană prin indicatori statistici,* încheie marele demers ştiinţific prezentat de Economia mediului-Tratat. Acest capitol îndeamnă cititorii să se reîntoarcă la elementele de bază, aer, apă, pământ şi foc, fără a mai încerca să schimbe traiectoria normală a lucrurilor.

Capitolul 12, *Conştiinţa de mediu* încheie aproape feeric tratatul de faţă. De ce se spune aşa? Pentru simplul motiv conform căruia această ultimă scriere reliefează delicat omul, aşa cum el ar trebui să fie. Conştiinţă avem cu toţii, la unii este adormită, la alţii stă mereu în stare de veghe...tot ceea ce trebuie să facem este să o activăm. Doar aşa, dragă cititorule, planeta noastă ar avea o şansă şi *viaţa din noi ar putea fi trăită frumos şi demn!*

Fum înecăcios, raze de soare eclipsate de imenşi nori de fum care se înalţă cutezător din furnale, un râu atât de murdar încât nici măcar câinii din sat nu îndrăznesc să-l treacă...şi, în loc de aer curat respirat la prispa casei, avem parte de o duhoare infernală...Toate acestea, sau un cer limpede, cu nori pufoşi pe care copiii îi prind în palmă, valuri înspumate ale mării, albastre, miros de primăvară, de verdeaţă, de curat! Scenariile prezentate sunt de fapt opţiunile noastre, alegeri ce stau la îndemână şi de care depinde viitorul omenirii. Pare simplu, însă acest proces de alegere presupune mult mai mult şi integrează întreaga natură, alături de om.

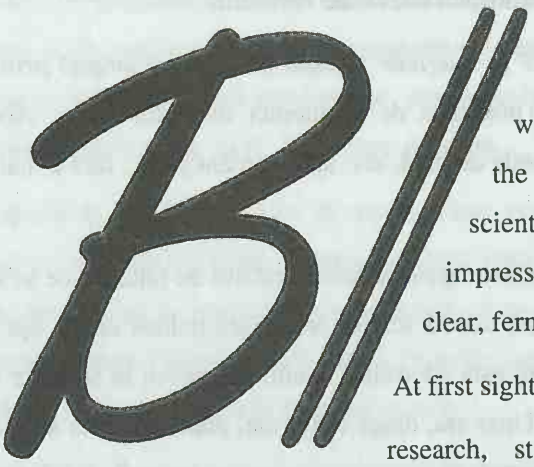
Haideţi, ajutaţi şi de această echipă remarcabilă, care ne-a pus la dispoziţie cu generozitate munca sa, *să fim noi schimbarea pe care o dorim de la lume!*

Prof.dr. Cristina Ciumaş

Prorector al Universităţii "Babeş'Bolyai", Cluj-Napoca

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

SCIENTIFIC REVIEW



By making a short review of this piece of work, Environmental Economics – Treaty, we have reached the conclusion that this is the result of a special team, well-known in the scientific world, with a great maturity and an impressive sobriety and also with an unique style, clear, ferm and elegant, at the same time.

At first sight, we are dealing with a book of personal research, statistic data, analysis and methods of interfeering with the major problems that today's world is facing. But if we take a closer look, we can see how anyone has something to learn by discovering new things or learning about something that they are already familiar with. This treaty helps us, specialists or simple readers, to get detached from our daily stress and to cross over the evident, in a place where we can find the true essence of things.

The first objective of this treaty is to help the reader to become aware of all the iminent dangers that spy on humanity, all being the results of men's irresponsable actions. In his vertiginous fight for profit, in a world where money affect our counciousness, people no longer care about the environment, they forget that nature is the support of all activities. He destroys nature on one hand and himself on the other. This work presents clear, tough and real situations, examples of what we SHOULD NOT DO in the world we are living in.

The second objective, after making people aware of the dangers, is the attempt to wake our environmental counsciousness and to get ready for action. This counsciousness is present in each of us, it only needs to get activated. It actually represents the only method that we can use to save whatever is left from what we call „ home".

The presentation of this work is, just like the rest of the writing, interesting and captivating. Each chapter starts with short introductions that allure the reader and invite him to a delightful reading, even if the actual information is sometimes more technical. The flowcharts used in each chapter guide the reader in outlining clear thoughts, all driven by new information. The graphics and charts transform this book in a more easy to read and appealing one. After the pages containing the actual data and results, each chapter has one unique way to resume the information, through rebuses and scale tests.

BCU IASI / CENTRALA UNIVERSITARA

All in all, the authors of this book bring to all participants of the scietific and academic world, researchers and profesionals in fields like economy and environmental protection, a complex and pretentious treaty, of high qualities, containing valuable research and pedagogical aspects. The impact of this piece of work will be stronger with the help of Editura Universitara Bucuresti.

Environmental economy-Treaty gathers in its pages many unique studies about the anthropic impact in the ecosphere and its efects upon human life. This university course is not just a book about man and nature simply because it does not only describes situations. The interesting fact about it, is that it offers sollutions, it illustrates all theorectical concepts, it gives resolutions and recommendations and invites each reader to live in harmony with nature and to get activly involved in the long process of saving the environment.

The treaty tries to focus on students and phd students who are interested in economy and nature. It is the result of the hard work of a great team, with high achievements. Over twenty years of research have been completed with this treaty. For those who are not very familiar with this field of interest, the book gives them the opportunity to reflect, to question and to change their attiude towards the Universe. Even if the style is rigurous, full of technical data, the treaty is far from being rigid. Moreover, it presents true events, data, information and it explains all kind of phenomena. What is even more catching is the fact that this is not the only thing that this book does. It also formulates new theortical models of intervention that will be used worldwide.

The first part, containing the first 7 chapters, is recommended for students, while the last 8 chapters tend to go towards phd students. But this does not mean that the reader will follow this line. Environmental economy-Treaty gives to each of us who dare to read it, the opportunity to discover something new and to find complex answers to simple questions.

The first chapter, the pioneer, brings into discussion the two main elements of this work, man and nature. Being the first one, its goal is to outline today's world situation by pointing all difficult situations and explaining key-concepts. One of these concepts is sustainable development, a concept present through-out all 12 chapters. It presents the situation of the environment worldwide and the relation between nature and people. The reader can interfeere here by saying that this information is not new, that it has all been already presented through various channels before. Well, the first chapter will go beyond the simple presentation of facts. It opens the ming for future research in order to obtain real data. Concept like toposphere, biosphere and oikos are often used in this chapter and they have the power to trasport the reader in both celestial and terestrial grounds.

The second chapter, *Considerations regarding ecology, environmental protection and enviromental economy*, brings together three major fields of interest. Each of them has unique

BCU ASE CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

approaches. The fight for building strong economies is still the biggest challenge of the millenium, therefore this part could have not been neglected. This chapter presents differences of all three concepts. By the end of it, the paper deals with legislation. Why? Simply because laws need to guide people and to teach how to live better with nature, in hormony and not in a continuous fight.

Going towards innovation, the reader meets bioeconomy, the science of the future in the third chapter, *Bioeconomy and its concepts.* Due to the fact that it a a new concept for many of the readers, this chapter illustrates all new key-words and gives many examples for better understanding.

The chapter starts with another new word, industriosphere, concept that has a unique presentation in the pages of this book. Industrial pollution, imbalances, laws are only few of the most used concept of this chapter. The reader, if accepting, is now able to go back in the past and meet the industrialization era, along with all its faults and excellences. To all faults, bioeconomy tries to find true sollutions, effective ones, that can change today's situation and affect the future, in a better way. In order to best understand this concept of bioeconomy, the last part of the chapter illustrates the specific laws that govern this concept.

The fourth chapter talks about *Balances and imbalances in ecosphere.* If he reached this point, it means that the reader is aware of the great, iminenet impact that we have upon nature, about our power to destroy it. All eyes and ears are fixed upon the multiple examples of what man did to nature. Even if humanity still believes that nature can heal by itself, we shlould never forget about all that we have destroyed. This chapter describes the means of ecologic balance and it also presents the ways in which we interfeere with nature. Humanity does not take into account that by destroying nature, we destroy the place we are living in.

Along with the development of mankind, people believed that they can do anything and never get punished. Thing that turned out to be completely wrong. This is how we get to this only conclusion: because of his desire to evolve, humanity didn't do anything else but to destroy nature.

Beginning with the 5th chapter the reader is introduced to the main global difficulties by presenting *The global situation of the environment.* The global and ecological crisis are analized again and all implications that occure are being discussed. Of course, the main purpose of this analysis is to make people understand the gravity of the situation. We can admit that this chapter is trully revolutionnary because it offers possible sollutions to overcome the crisis. It also makes proposals in order to better manage all natural resources, or else these will all become extinct. Last but not least, it gives suggestions for sustainable development, with plans, projects and others.

Romania also has a place when it comes to facing difficult situations, just like all other countries do, and this is being described in chapter 6, *The place where Romania is standing in the*

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

contemporary world. This chapter describes all types of relations between our country and Bruxelles and all ways of fighting against the economic crisis. Will our country be able to overcome this situation? The answer can be found among more efficient strategies of the environment, so precious for a country that needs them, in order to survive.

Chapter 7, *Economic resources used in environmental protection,* can be considered as a guide to all those who want to learn more about European Funds. Again, our country has poor results in obtaining these funds. Those who do not know very much about how to write good projects will find this chapter more than interesting. More than this, they can learn from the mistakes of others and this way their projects will be accepted easier and the sum of money needed for the business will get there quicker. This chapter also fully describes all types of European Funds.

Chapter 8, 9, 10 and 11 speak about subjects that are not only interesting but also captivating enough to activate everyone's counsciuosness. Chapter 8, *Sollutions for managing today's environmental crisis* takes the reader back to the first pages of this treaty, where he was being introduced to the concept of bioeconomy. Now he is informed and can more easily understand the links between the crisis and bioeconomy. This new approach of the relation between man and nature can seem a shock, at first sight, but it can also explain most of the malfunctions. One thing is for sure: bioeconomy – which is considered to be the science of the future – can offer good sollutions to the world's crisis. This treaty has therefore decided to speak more about this part.

Chapter 9, *Environmental accounting,* introduces the reader to all environmental costs. Corporate governance and social responsibility allure the reader in a different part of the environmental economy. In order to explain these concepts, chapter 10 offers complete analysis of both Romania and USA, as a comparison.

Chapter 10, *Statistical indicators for identifying and measuring balance or imbalance, Indicators of the environment,* present mathematical and statistical models, based on data from Romania. This chapter ends with alternative forms of energy, so interesting that will undoubtedly raise revolutions in the readers' minds.

Chapter 11, *From evolving to social cohesion and human ecology, through statistic parameters,* ends a great deal of scientific data, all presented in this treaty. This chapter suggests everyone to return to the four basic elements, water, air, earth and fire, ad to stop changing the natural course of things.

Chapter 12, *Environmental consciousness*, ends the treaty in a magic way. Why? Simply because it describes man in a gentle way, as he should be. We all have consciousness, it is awake in

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

some of us, it sleeps in others…the only thing we need to do is activate it. This is the only way our planet will be saved and we will all be able to live happily!

Stifling smoke, sunshine that can not be seen because of clouds of dust that rise bravely from blasts, a river so polluted that not even dogs from the village dare to cross over…an instead of fresh air that you breath outside your house, you will scent a horrible stink…All these or a clear blue sky, with white fluffy clouds that children catch in their palms, clear waters, scent of spring, of fresh, of green! These scenarios are all possible, they represent what could happen, and it all depends on us. It seems quite simple, but this process in which we choose one scenario or the other, integrates a lot of elements.

We should all, with the help of this great team that conceived the treaty, *try to be that change in the world, which we are all expecting for*!

Prof.dr. Cristina Ciumaş

Prorector al Universităţii "Babeş'Bolyai", Cluj-Napoca

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CUPRINS

1. UMANITATEA ŞI MEDIUL SĂU NATURAL 23
1.1 Clarificări de ordin conceptual 26
1.2 Omul – integrat mediului natura 28
1.3 Indicatori utilizaţi în evaluarea mediului natural 30
1.4 Mediul natural suport al existenţei fiinţelor vii şi al creşterii economice 33
1.5 Conceptul de "dezvoltare durabilă 35

2. CONSIDERAŢII GENERALE PRIVIND ECOLOGIA, PROTECŢIA MEDIULUI ŞI ECONOMIA MEDIULUI 45
2.1 Consideraţii generale 48
2.2 Definiţii. Concepte 49
2.3 Protecţia calităţii principalilor factori de mediu 55
2.4 Economia mediului 57
2.5 Aspecte privind protecţia juridică a mediului 60

3. BIOECONOMIA ŞI CONCEPTELE DE BAZĂ 107
3.1. Industriosfera - un sistem dinamic negentropic 110
3.2. Dezechilibre generate de poluarea industrială 111
3.3. O posibilă soluţie privind echilibrul economic şi ecologic – bioeconomia 113
3.4. Noţiuni, concepte şi legităţi de bază ale bioeconomiei 116
3.5. Legea fundamentală a bioeconomiei 123

4. ECHILIBRE ŞI DEZECHILIBRE ÎN ECOSFERĂ 129
4.1. Învăţămintele naturii 132
4.2. Izomorfisme între sistemele naturale şi cele artificiale 135
4.3. Impactul umanităţii asupra mediului natural 137
4.4. Definirea conceptului de echilibru ecologic 140
4.5. Fenomenul de "schimbare a climei" 142

5. STAREA MEDIULUI LA NIVEL MONDIAL 165
5.1. Cum să înţelegem criza ecologică mondială 168
5.2. Capitalismul risipei generalizate 170
5.3. Cum vom gestiona actuala situaţie 171
5.4. Necesitatea unei noi viziuni 176

6. LOCUL ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ 183
6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală 186
6.2. Implicarea României în lumea contemporană 187
6.3. Participarea României la protecţia mediului la nivel global 188
6.4. Relaţiile Bucureştiului cu Bruxelles-ul se poluează 188
6.5. Repere pentru scrierea unui articol ştiinţific 190
6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III:criza economică şi ecologică 195
6.7. Politica de protecţie a mediului, strategii şi programe de mediu în România 207
6.8. Accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu 213
6.9. Fenomenul de „schimbare a climei 216

7. RESURSE ECONOMICE UTILIZATE ÎN ECONOMIA MEDIULUI 239
7.1 Concepte cheie 242
7.2 Realitatea actuală 243
7.3 Programul operaţional-sectorial de mediu (2007-2010) 245
7.4 Fondurilor structurale accesate de către ONG-uri 246

BCU CLUJ "LUCIAN BLAGA" UNIVERSITY LIBRARY

8. SOLUŢII PRIVIND GESTIONAREA ACTUALEI CRIZE AMBIENTALE 263
8.1 Bioeconomia – ştiinţa integrării dinamice a umanităţii la mediu 266
8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale 267
8.3 Bioeconomia – economia mediului şi viitorul umanităţii 275

9. CONTABILITATEA DE MEDIU 283
9.1 Introducerea privind cadrul conceptual al contabilităţii de mediu 286
9.2 Instrumentele contabile utilizate în contabilitatea de mediu 288
9.3 Contabilitatea managerială de mediu 289
9.4 Raportarea informaţiilor de mediu 290
9.5 Guvernanţa corporativă şi responsabilitatea socială 291
9.6 Contabilitatea costurilor de mediu 292

10. INDICATORI STATISTICI DE IDENTIFICARE ŞI CUANTIFICARE A ECHILIBRELOR SAU DEZECHILIBRELOR ECOSFEREI ÎN ANSAMBLU ŞI AI PROTECŢIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN ECONOMIILE LUMII CONTEMPORANE 305
10.1. Sisteme generale de indicatori statistici de identificare şi cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei) 308
10.2. Indicatori statistici ai raportului resurse – utilizări, plasaţi între diversitate, eficienţă şi ecologic 325

11. DE LA DEZVOLTARE, LA COEZIUNE SOCIALĂ ŞI ECOLOGIE UMANĂ PRIN INDICATORI STATISTICI 343
11.1 De la Mythos la Holos 346
11.2 Elementele vitale ale ecosferei în accepţiunea mitologică, teistă, raţională şi holistică 348
11.3 Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor şi cuantificări statistice îngrijorătoare. 355
11.4 Impactul activităţii umane, demografiei şi umanităţii în general asupra mediului şi rezonanţa sau feed-back –ul consonant al relaţiei natură umană – natură 365
11.5 De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă şi coeziunea socială. Un model statistic de evaluare a coeziunii şi excluziunii sociale în România. 369

12. CONŞTIINŢA DE MEDIU 385

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CONTENTS

1. HUMANITY AND ITS NATURAL ENVIRONMENT **23**
1.1 Conceptual clarifications *26*
1.2 The human – an integrated part of the natural environment *28*
1.3 Indicators used to asses the natural environment *30*
1.4 The natural environmet- the support of the existence of living beings and economic growth *33*
1.5 The concept of "sustainable development *35*

2. GENERAL CONSIDERATIONS ON ECOLOGY, ENVIRONMENT PROTECTION AND ENVIRONMENTAL ECONOMY **45**
2.1 General data *48*
2.2 Definitions. Concepts *49*
2.3 The protection of the main environmental factors *55*
2.4 Environmental Economics *57*
2.5 Legal Aspects of Environmental Protection *60*

3. BIOECONOMY AND ITS BASIC CONCEPTS **107**
3.1. Industriosfera - a dynamic negentropic system *110*
3.2. Imbalances caused by by industrial pollution1 *111*
3.3. A possible solution for the economical and ecological balance – the bioeconomy *113*
3.4. Notions, basic concepts and basic laws of bioeconomy *116*
3.5. The basic law of bioeconomy *123*

4. BALANCES AND IMBALANCES IN THE ECOSPHERE **129**
4.1. Nature's Lessons *132*
4.2. Isomorphisms between natural and artificial systems *135*
4.3. The impact of humanity on the natural environment *137*
4.4. Definition of the ecological equilibrium *140*
4.5. The phenomenon of "climate change" *142*

5. GLOBAL ENVIRONMENTAL STATUS **165**
5.1. How to understand the global ecological crisis *168*
5.2. The capitalism of generalized wasting *170*
5.3. How we will manage the current situation *171*
5.4. The need of a new vision *176*

6. ROMANIA'S PLACE IN CONTEMPORARY WORLD **183**
6.1. Contemporary world as a global system *186*
6.2. Romania's involvement in the contemporary world *187*
6.3. Romania's participation in global environmental protection *188*
6.4. The Relations between Bucharest and Bruxelles are polluted *188*
6.5. Highlights for writing a scientific article *190*
6.6. Analysis of the major problems of the third millennium: economic and ecological crisis *195*
6.7. Environmental policy, environmental strategies and programs in Romania *107*
6.8. Access to Information, Public Participation in Decision Making and Access to Justice in Environmental Matters *213*
6.9. The phenomenon of "climate change" *216*

7. ECONOMIC RESOURCES USED IN ENVIRONMENTAL ECONOMICS **239**
7.1 Key Concepts *242*
7.2 The current reality *243*
7.3 The operational-sectorial environmental programme (2007-2010) *245*
7.4 Structural Funds accessed by NGOs *246*

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

8. MANAGEMENT SOLUTIONS FOR CURRENT CRISIS AMBIENTAL 263
8.1 Bio-economics - the science of humanity to the environment dynamic integration 266
8.2 Bio involvement in solving economic crisis 267
8.3 Bio-economics - Environmental Economics and the future of humanity 275

9. ENVIRONMENTAL ACCOUNTING 283
9.1 The introduction of the concept of environmental accounting 286
9.2 Accounting tools used in environmental accounting 288
9.3 Environmental Management Accounting 289
9.4 Reporting of environmental informations 290
9.5 Corporate Governance and Social Responsibility 291
9.6 Accounting for environmental costs 292

10. STATISTICS INDICATORS FOR IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF THE BALANCES OR IMBALANCE OF THE ECOSPHERE IN ASSEMBLY AND OF ENVIRONMENT PROTECTION IN CONTEMPORARY WORLD'S ECONOMIES 305
10.1. General systems of statistical indicators for the identification and quantification of environmental balances or imbalances 308
10.2. Statistical indicators of the resources report- uses placed between diversity, efficiency and ecology 325

11. FROM DEVELOPMENT TO SOCIAL COHESION AND HUMAN ECOLOGY THROUGH STATISTICAL INDICATORS 343
11.1 From Mythos to Holos 346
11.2 Ecosphere's vital elements in the mythological, theistic, rational and holistic sense 348
11.3 Striking phenomena of climate imbalances, disaster management and alarming statistical quantifications 355
11.4 The impact of human activity, of demographics and of humanity in general on the environment and the resonance or the feed-back of the consonant relation between the human nature and nature 365
11.5 From the statistical indicators of living standards, to sustainable development and social cohesion. A statistical model for assessment of cohesion and social exclusion in Romania 369

12. ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS 385

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

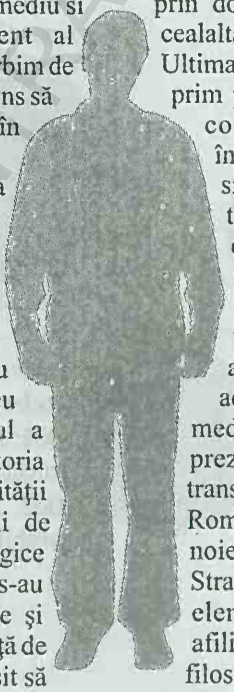
1. UMANITATEA ŞI MEDIUL SĂU NATURAL

A.Syllabus

1.1 Cum definim mediul natural?
1.2 Atitudinea umanităţii faţă de mediul natural
1.3 Evaluarea mediului de viaţă
1.4 Raporturi şi apropieri între economie şi ecologie
1.5 Conceptul de "dezvoltare durabilă"

Primul capitol al lucrării de faţă deschide calea spre înţelegerea relaţiei dintre om şi mediul natural, dintre concepte care au fost considerate diametral opuse până nu demult, precum sunt economia şi ecologia. Mediul natural a fost perceput în diferite forme de către om de la începuturile existenţei sale, motiv pentru care ştiinţele cu care interferează, precum geografia, geologia, biologia sau ecologia, găsesc destul de dificilă definirea exactă a mediului natural, lucru datorat în mare măsură boom-ului de informaţii din acest domeniu. În mediile ştiinţifice mediul natural e privit strict ca un element ştiinţific, fiind de cele mai multe ori identificat cu ecosfera terestră. Istoria însă ne-a dovedit ca mediul natural a încorporat involuntar şi elemente antropice, deci şi pe om împreună cu toate acţiunile sale asupra ambianţei. Pornind de la această idee întrezărim legătura dintre mediu si economie, deoarece fiecare element al ambianţei care este atins de om fie că vorbim de elemente tangibile sau intangibile au ajuns să deţină o conotaţie economică, şi nu în ultimul rând comercială.

Există toate dovezile că umanitatea a descoperit relativ târziu mediul natural, cu toate că el a fost un element integrat al mediului încă de la început. Oameni de cultură din istorie precum Rousseau, Ovidius sau filozofi ai culturii orientale cu preponderenţă chineză şi hindusă, au subliniat în operele sale că o dată cu dezvoltarea cunoaşterii umane mediul a suferit agresiuni ecologice majore. Istoria confirmă că o dată cu extinderea umanităţii pe glob au început să dispară specii de animale, au început restructurări ecologice majore ale ambianţei naturale, care s-au extins până la dispariţia unor popoare şi culturi. Principala deosebire a omului faţă de celelalte vieţuitoare este aceea că a reuşit să îşi creeze un mediu de viaţa complex.

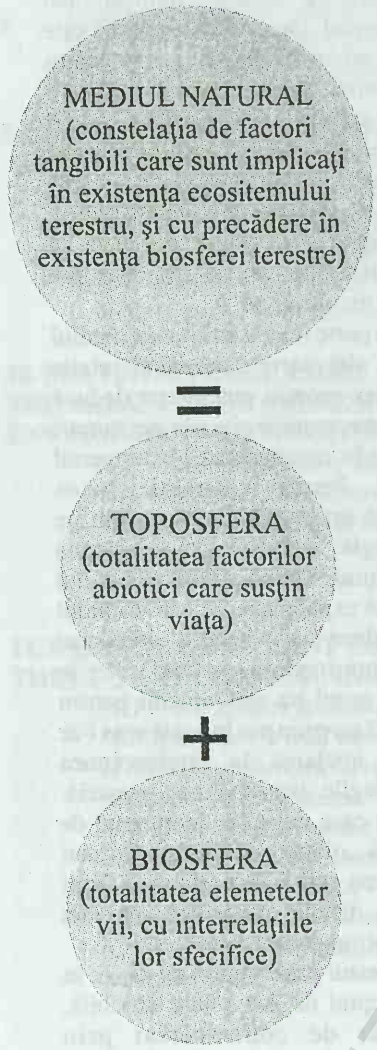


Ca orice sistem complex şi acesta are trei coordonate şi anume mediul natural, cel antropizat şi cel social. Deşi mediul natural este cel care a furnizat omenirii toate resursele pentru întreaga sa evoluţie, specia umană a dus o continuă luptă de antropizare a mediului. Astfel mediul de viaţă a omului poate fi consider o sumă a indicilor de calitate care caracterizează cele trei coordonate, însă deşi s-a incercat o cuantifacare a unor elemente empirice, mediul de viaţă al oamenilor este o realitate care se află deasupra tuturor formulelor matematice.

Înţelegând pe de-o parte relaţia omului cu mediul natural iar pe de altă parte cunoscând relaţia acestuia cu mediul economic, putem uşor deduce logic un raport între economie şi ecologie, ramuri ale ştiinţei care au în compunerea lor termenul grecesc „oikos". Pentru economie oikos înseamnă ambianţă artificială creată de om pe când pentru ecologie, înţelesul său se rezumă doar la mediul natural. Trăind vâltoarea mediul economic, veşnic în expansiune, se pare că omul a uitat să abordeze responsabil impactul activităţii sale asupra mediului natural. Nici în momentul de faţă omul nu are remedii pentru această situaţie, însă un prim pas în acest sens l-ar putea reprezenta apelarea la înţelepciunea ecologică, şi la legile nescrise ale acesteia. Datorită liniei fine care există în momentul de faţă între cele două „oikos", omului nu îşi mai permite să gestioneze deficitar aceste două lumi prin două ştiinţe diferite care nici una nici cealaltă nu au cuprinderea necesară.

Ultima parte a acestui prim capitol ne aduce în prim plan conceptul de dezvoltare durabilă, concept atât de controversat prin încercarea sa de găsi optimul dintre sistemul economic, social, ambiental şi tehnologic. Dezvoltarea durabilă este un concept complex nu o noutate, motiv pentru care începând cu a doua jumătate a secolului XX printr-o serie de summit-uri şi declaraţii oficiale la nivel global s-a încercat trasarea unor direcţii de acţiune pentru a apăra şi îmbunătăţii mediul înconjurător pentru generaţiile prezente şi viitoare. Privind punctual transpunerea acestor direcţii de acţiune în România, putem afirma că începând cu noiembrie 2008 România are o nouă Strategie Naţională de Dezvoltare Durabilă, elementul principal al acesteia fiind afilierea deplină a ţării noastre la o nouă filosofie de dezvoltare, proprie Uniunii Europene şi larg răspândită pe plan mondial.

B. Schema logică 1



Atitudinea umanităţii faţă de mediul natural:

- Ovidius: „Mai întâi a fost vârsta de aur când oamenii cinstiţi şi stăpâni pe libera lor voinţă"
- Jean-Jacques Rousseau: „istoria umanităţii a fost un lung drum de decădere de la un trecut strălucitor până la mizeria pe care secolul al XVIII-lea o prezenta din belşug" (Discurs asupra originii inegalităţii)
- Lao-Tze(secolul VI): doctrina taoistă
- Yoan Ci-Ju (secolul IV)

LEGI NECONSACRATE ALE ECOLOGIEI (Berry Commoner)

- Toate se leagă de toate
- Totul trebuie să ducă undeva
- Natura se pricepe cel mai bine

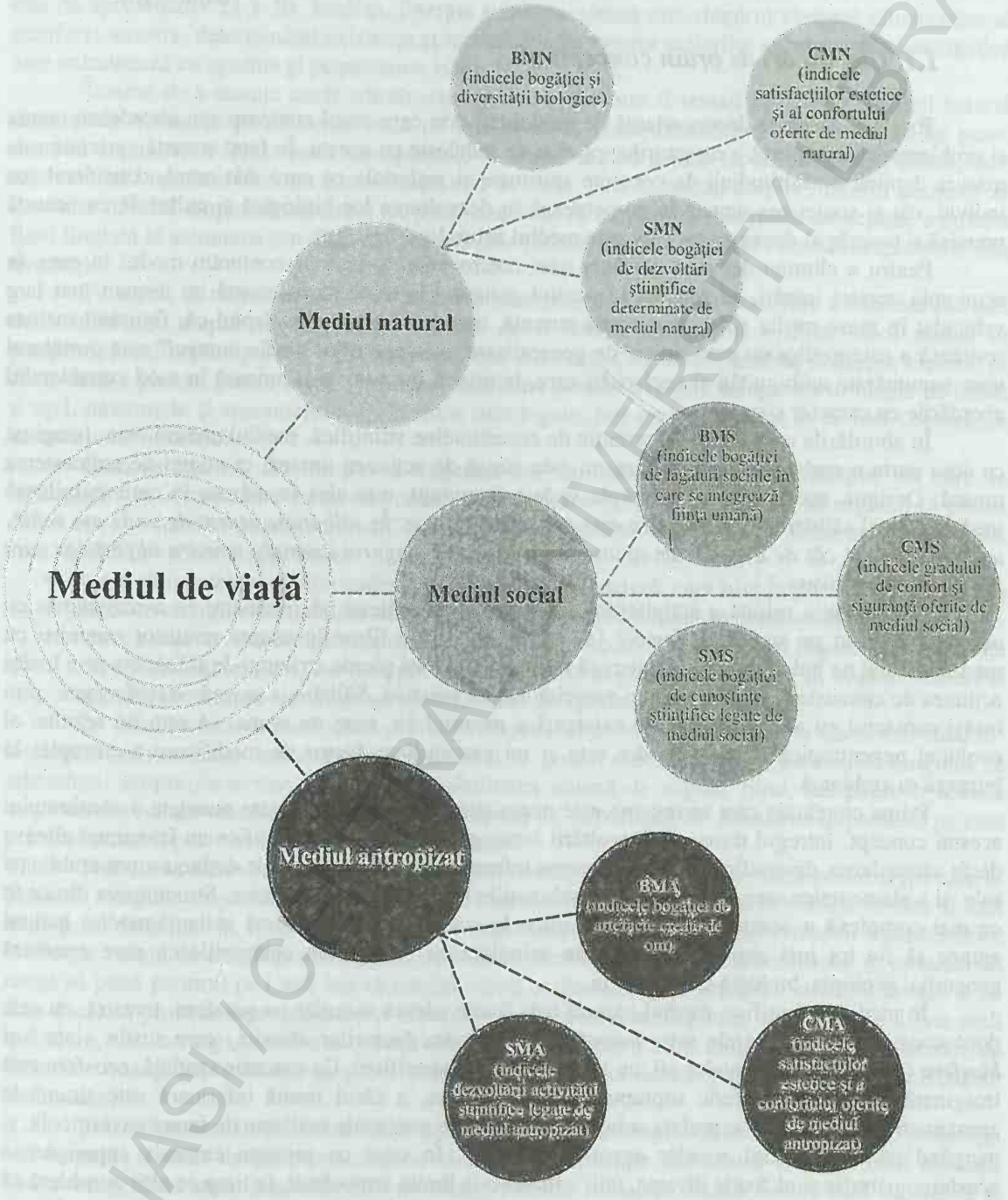
ECOLOGIE :

- autoecologie (studiul relaţiilor pe care le are o singură specie cu mediul şi acţiunea acestuia asupra morfologiei)
- sinecologie (studiul relaţiilor dintre organismele diferitelor specii şi ale acestora cu mediul lor ambiant)
- demecologia (studiul dinamicii populaţiilor din ecosisteme)

Dezvoltare durabilă

- 1972: Declaraţia de la Stockholm
- 1983: Raportul Brundtland
- 1992: - „Summit-ul Pământului"- Rio de Janeiro
- Declaraţia de la Rio: Agenda 21
- 2001: Declaraţia de la Gotheburg a Consiliului Europei
- 2002: „Summit-ul privind dezvoltarea durabilă"- Johannesburg

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C. Conţinut

Motto:

„ Cuvântul este pe jumătate al celui ce-l spune şi pe jumătate al celui ce-l ascultă".

Montaigne

1.1. Clarificări de ordin conceptual

Există o varietate deconcertantă de modalităţi prin care omul contemporan abordează natura şi problematica complexă a raporturilor pe care le stabileşte cu acesta. În fapt, această varietate este măsura deplină a multitudinii de contacte spirituale şi materiale pe care atât omul, considerat ca individ, cât şi societatea umană le perpetuează în dezvoltarea lor biologică şi culturală cu această premisă şi tovarăş al devenirii lor care este mediul natural.

Pentru a elimina din start sămânţa unei controverse, trebuie să conturăm modul în care, în economia acestei lucrări, ne referim la mediul natural. Cu toate că nu există un termen mai larg vehiculat în mass-media şi în conversaţia curentă, trebuie să remarcăm faptul că, figurând în lista restrânsă a categoriilor cu grad ridicat de generalizare, conceptul de "*mediu natural*" este purtătorul unor nenumărate ambiguităţi şi neclarităţi care, în ultimă instanţă, îngreunează în mod considerabil abordările cu caracter sistemic.

În abordările curente, fără pretenţie de corectitudine ştiinţifică, mediul natural este imaginat ca acea parte a ambianţei terestre care nu este atinsă de acţiunea umană, ci numai de cunoaşterea umană. Desigur, acesta este un punct de vedere important, mai ales în măsura în care asimilează mediul natural sălbăticia : *"Sălbăticia este o piatră de hotar. În sălbăticie vedem de unde am venit , unde mergem şi cât de departe am ajuns. Sălbăticia este singurul exemplu terestru al forţelor care acţionează în Univers "*

Dar evoluţia pripită a activităţilor umane ne îndreptăţeşte să întrebăm: ce a mai rămas cu adevărat sălbatic pe suprafaţa Terrei? Un punct de vedere filosofic asupra relaţiilor omenirii cu mediul natural ne îndeamnă să apreciem că mediul natural îşi pierde atributul de sălbăticie prin însăşi acţiunea de cunoaştere pe care omul o exercită asupra acestuia. Sălbăticia se vede transformată prin însăşi contactul cu această formă de existenţă a materiei vii, care nu numai că este un rezultat al evoluţiei negentropice a materiei, dar este şi un extraordinar factor de modificare a entropiei în întreaga sa ambianţă.

Prima concluzie care se impune este necesitatea unei abordări foarte nuanţate a conţinutului acestui concept. Întregul traseu al dezvoltării istorice a disciplinelor ştiinţifice nu înseamnă altceva decât acumularea, diversificarea şi combinarea informaţiilor pe care omul le deţine asupra ambianţei sale şi a elementelor care o compun, în combinaţiile lor specifice şi dinamice. Structurarea din ce în ce mai complexă a acestor informaţii ne duce la concluzia că, în ultimă instanţă,mediul natural ajunge să fie tot mai greu de definit prin asimilare cu vreuna din categoriile cu care operează geografia, geologia, biologia sau ecologia.

În mediile ştiinţifice, mediul natural este foarte adesea asimilat cu ecosfera terestră, cu cele două constituente majore ale sale: *toposfera* (totalitatea factorilor abiotici care susţin viaţa) şi ***biosfera*** (totalitatea elementelor vii, cu interrelaţiile lor specifice). Ca extensie spaţială, ecosfera este imaginată ca un sector sferic suprapus planetei noastre, a cărui limită inferioară este situată la aproximativ 16 metri sub suprafaţa solului (cu extensiile punctuale realizate de fauna cavernicolă, şi mergând până la fundul zonelor acvatice, desigur). În ceea ce priveşte extensia superioară a ecosferei, părerile sunt foarte diverse, unii situând-o la limita atmosferei, în timp ce alţii consideră că rărirea simţitoare a manifestărilor de viaţă peste 4.500 metri altitudine plasează aici limita ecosferei.

Pentru a justifica existenţa unuia sau altuia dintre modelele cu care operează gândirea ştiinţifică, o astfel de abordare poate fi considerată legitimă. Dar ea nu poate fi acceptată decât " sub specie aeternitas", întrucât nu lasă loc gamei imense de intercondiţionări şi influenţe exterioare care caracterizează realitatea planetară şi stelară în acest colţ de Univers. În primul rând, o astfel de

abordare poate să scape din vedere faptul că nimic din ceea ce înseamnă dinamism şi evoluţie pe această planetă nu poate să existe fără aportul esenţial al stelei tutelare-Soarele. Ori, fără energia solară pe care o primeşte cu constanţă în tot cursul anului, ecosistemul terestru nu ar putea produce anual colosala cantitate de 53×10^{11} tone de substanţă organică vegetală, al cărei echivalent energetic este de aproximativ 21×10^{9} kcal/an. Energia solară incidentă este singurul element dinamizator al ecosferei terestre, determinând existenţa şi repetabilitatea tuturor ciclurilor substanţiale şi energetice care culminează cu apariţia şi perpetuarea vieţii.

Înainte de a enunţa acest adevăr axiomatic, am fi putut fi tentaţi să definim mediul natural drept acele elemente cu existenţă reală pe care omul le poate cunoaşte şi asupra cărora îşi poate exercita acţiunea, în felul acesta antropizându-le. Dar este fără tăgadă faptul că energia solară, care este cel mai important element al ambianţei sale de viaţă , este în acelaşi timp şi singurul element al mediului natural asupra căruia omul nu poate interveni în nici un fel (libertatea de acţiune a omului fiind limitată la atenuarea sau dirijarea influenţelor pe care energia solară le exercită asupra ecosferei terestre).

Pe urmă, să nu uităm că există elemente concrete ale ambianţei care, fără a exercita cea mai mică influenţă asupra ecosistemelor terestre, au o anume importanţă (chiar dacă numai în perspectivă culturală) pentru fiinţa umană. Omul s-a născut cu un cer înstelat deasupra capului şi, chiar dacă a pierdut pentru moment această tonifiantă perspectivă prin refugierea în jungle de beton şi oţel, năzuinţele şi speranţele sale de viitor sunt legate, într-un mod din ce în ce mai concret, de această lume a stelelor.

Considerând că am reuşit să sugerăm cu suficientă claritate dificultăţile pe care le întâmpinăm în conturarea elementelor conceptuale cu care va trebui să operăm, să reţinem că putem defini ceea ce numim *"mediu natural"* numai printr-o abordare complexă, cu tentă antropocentrică, care să aibă în vedere următoarele:

- toate elementele realităţii materiale, cu existenţă obiectivă, care sunt implicate într-un fel sau altul în ciclurile substanţiale sau energetice care se evidenţiază în ecosfera terestră;
- toate elementele realităţii materiale, cu existenţă obiectivă, care nu sunt implicate în existenţa ecosistemului terestru, dar care pot constitui obiect al cunoaşterii umane şi, implicit, obiect al acţiunii umane într-un viitor apropiat sau mai îndepărtat (2).

În felul acesta, atunci când vorbim despre "acţiunea omului asupra mediului natural" înţelegem subconştient influenţa pe care omul o poate exercita asupra *factorilor tangibili* ai ambianţei, asupra *factorilor intangibili,* posibilitatea umană de acţiune fiind, cel puţin în actuala etapă de dezvoltare tehnologică, cvasi-nulă şi lipsită de importanţă în evaluarea impactului pe care praxisul uman îl poate avea asupra mediului natural.

Trebuie să zăbovim un pic asupra lămuririi conceptului de *factorilor intangibili.* După cum ar părea de aşteptat, aceşti factori intangibili sunt interesanţi pentru noi numai în măsura în care ei sunt mult prea distanţaţi în spaţiu pentru a avea importanţă în susţinerea supravieţuirii ecosistemelor artificiale create de om. Din acest punct de vedere, faptul că reprezentanţii calificaţi ai omenirii au reuşit să pună piciorul pe Lună sau să trimită roboţi exploratori pe Marte este suficient în sine şi nu face decât să probeze ingeniozitatea şi dârzenia specifice umane. Dar miza acestor acţiuni este mult mai mare, căci întreaga istorie a activităţii umane nu este altceva decât un lung şir de transformări ale factorilor intangibili în factori tangibili (deci, asimilabili şi utilizabili pentru susţinerea activităţilor economice).

Şi îndelungata istorie a umanităţii probează cu claritate faptul că fiecare element al ambianţei care a putut fi atins de către om a ajuns să deţină o conotaţie economică (şi, în ultimă instanţă, comercială), fiind atras în spirala fără de sfârşit a noilor trebuinţe umane, mereu mai sofisticate şi fără încetare amplificate.

Considerând că prin precizările de mai sus am încercat să ne facem datoria faţă de cerinţele rigorii ştiinţifice, trebuie să arătăm că, pentru claritatea expunerii, în ceea ce urmează vom numi prin sintagma *"mediu natural" constelaţia de factori tangibili care sunt implicaţi în existenţa ecosistemului terestru şi cu precădere în existenţa biosferei terestre.*

1.2 Omul-integrat mediului natural

Avem toate argumentele pentru a considera că omenirea a "descoperit" relativ târziu mediul natural. Cu toate că omul este o fiinţă care aparţine mediului natural cu fiecare fibră a făpturii sale biologice, el a săvârşit recent procesul de conştiinţă care l-a separat ontologic de mediul natural. Probabil că acest proces s-a petrecut în urmă cu aproximativ 300.000 de ani, când omul a constatat urmările pe care focul de curând stăpânit de către el le avea asupra ambianţei. Desigur, omul a continuat să trăiască perfect integrat ciclurilor ecologice naturale până foarte de curând, judecat la scara evoluţiei sale istorice; dar contactul cu focul îmblânzit a fost pentru el o adevărată revoluţie ontologică, primul reper al unei atitudini care azi îl opune pe om, câteodată chiar în termeni ireductibili, mediului natural.

Să ne întoarcem pentru un moment cu peste două secole în urmă, în vremurile când ilustrul gânditor francez Jean-Jacques Rousseau, în al său "*Discurs asupra originii inegalităţii*", considera că *istoria umanităţii a fost un lung drum de decădere de la un trecut strălucitor până la mizeria pe care secolul al XVIII-lea o prezenta din belşug.* Acerba critică socială a acelor momente s-a împletit cu idealizarea modului de viaţă primitiv. Polinezienii sau amerindienii erau prezentaţi drept "sălbateci nobili", trăind într-o perpetuă "vârstă de aur", neatinşi de relele societăţii dezvoltate, cum ar fi intoleranţa religioasă, tirania politică sau inegalitatea socială. La fel de idealizate erau şi perioadele de înflorire a civilizaţiilor greacă şi romană.

O situaţie pe deplin paradoxală, întrucât însăşi romanii se considerau descendenţii degeneraţi ai unei vârste de aur, grăitoare fiind în acest sens cuvintele lui Ovidiu: "Mai întâi a fost vârsta de aur când oamenii cinstiţi şi stăpâni pe libera lor voinţă ..."

Antropologia a putut proba adevărul că apropierea graduală de natură a dus la dezvoltarea unor elemente de cunoaştere ecologică foarte valoroase. Astfel , la unul din triburile aflate în zona muntoasă a Noii Guinee, există o regulă vânătorească foarte strictă: dacă un vânător a vânat azi un porumbel, el trebuie să aştepte o săptămână până la a vâna un alt porumbel, iar expediţia sa de vânătoare trebuie orientată în direcţia opusă primei acţiuni de acest fel.

Dar este la fel de adevărat că îndelungata existenţă a omului pe această planetă a fost punctată de agresiuni ecologice majore, a căror dimensiune cu greu o mai putem reconstitui astăzi. De pildă, la sosirea strămoşilor amerindienilor în America, în urmă cu mai bine de 11.000 de ani, acest continent era populat din belşug cu mamuţi şi leneşi tereştri. La scurt timp după extinderea locuirii umane pe continent, aceste două specii au dispărut cu desăvârşire, dispariţie care nu poate fi pusă decât pe seama acţiunii omului.

Invadarea Noii Zeelande de către triburile de mauri în jurul anului 1100 a antrenat după sine o imensă "restructurare" ecologică. Noii veniţi într-un ecosistem din care omul lipsea până în acel moment, au trecut la vânarea temeinică a păsărilor moa, vieţuitoare terestre al căror picior depăşea ca dimensiune un picior de cal. În numai cinci secole, păsările moa au dispărut cu desăvârşire, la fel ca şi alte 30 de specii de păsări mari (raţe , gâşte , lebede , vulturi). Este, categoric, imposibil să existe doar o simplă coincidenţă între venirea omului şi "plecarea păsărilor mari".

Dar acestea sunt situaţii mărunte în comparaţie cu cataclismele ecologice majore, care au antrenat pierirea unor civilizaţii care au păcătuit prin comportamentul lor abuziv faţă de mediul natural. Una dintre aceste civilizaţii, care şi-a aruncat lumina asupra întregului Extrem-Orient, şi ale cărei urme au rămas înscrise în piatră la Angkor, este civilizaţia khmeră. Situat în preajma lacului Tonle Sap, Angkorul a fost centrul unui imperiu fondat de khmeri în secolul VII, şi care atinge apogeul dezvoltării în secolul IX. Întreaga civilizaţie khmeră, situată într-o zonă musonică cu precipitaţii suficiente numai în sezonul ploios, era centrată în jurul activităţilor de stocare şi distribuire a apei. Ca atare, în doar două secole apar lacuri artificiale de mari dimensiuni, precum şi un savant sistem de canale şi conducte. Dezvoltarea puternică a agriculturii şi a meşteşugurilor a făcut posibilă acumularea unor bogăţii materiale şi spirituale pe care puţine civilizaţii o reuşiseră înainte.

Dar apa s-a arătat a fi un aliat perfid. Irigarea continuă a pământurilor a spălat stratul de humus, antrenându-l în lacul Tonle Sap, care s-a transformat într-o mlaştină fetidă. Marile lacuri de acumulare, precum şi canalele de distribuire a apei s-au colmatat iremediabil, iar mare parte din pământuri s-au sărăturat, devenind improprii pentru agricultură. În felul acesta, o civilizaţie care atinsese performanţe incredibile în gospodărirea apei se dezagregă şi apoi se stinge în numai 50 de ani, iar locurile înnobilate odinioară de falnica civilizaţie khmeră au fost recucerite de către vegetaţia sălbatică, care a învăţat cu mai mult succes lecţia aspră a respectării legilor naturale.

Iar khmerii nu au fost singurii care au trebuit să-şi plătească nesăbuinţa cu fiinţa socială. Astfel de exemple abundă în istoria omenirii, şi este suficient să ne amintim de existenţa paradoxal de scurtă a unor civilizaţii care păreau născute pentru a înfrunta mileniiile, cum ar fi Sumerul, Persia, Harappa sau bună parte din civilizaţiile Americii precolumbiene. Mai aproape de orizontul nostru geografic, cataclisme ecologice de proporţii reduse au fost înregistrate în Liban (unde nevoile de construcţii au dus la dispariţia falnicului cedru libanez), în Grecia (unde agricultura a dus la sărăcirea considerabilă a terenurilor) sau în Spania (unde turmele de capre au decimat pur şi simplu falnicii codrii care constituiau odinioară refugiul bandiţilor castilieni).

Ar fi nedrept să afirmăm că omenirea a rămas insensibilă la toate aceste evoluţii defavorabile. Dimpotrivă, aşa cum arătam chiar la începutul acestei înşiruiri cu iz tragic, embrionii unei conştiinţe ecologice se întâlnesc chiar şi la cele mai neevoluate tehnologic popoare, constituind premise ale decantării unor poziţii elaborate, a unor repere atitudinale care să permită desfăşurarea de pe o bază coerentă a integrării omenirii în mediu.

În lunga istorie a abordărilor conceptuale ale raporturilor umanităţii cu mediul natural, se conturează două orientări fundamental opuse.

Marile culturi orientale, în primul rând cea chineză şi cea indiană, şi-au centrat demersul pe raporturile etice ale omenirii cu natura, văzând pe om ca pe un element integrat mediului natural, racordat la ritmurile fundamentale ale Universului. În secolul VI î.e.n. filosoful chinez Lao-Tze dezvolta doctrina taoistă, în care *"întreaga existenţă a Universului era concepută ca o existenţă sinergetică a două forţe opuse dar complementare"*. Conceptul fundamental "tao" exprimă astfel ordinea totală, dinamică, întregul Univers împreună cu omul şi societatea umană. Pe această linie de gândire, caracterizată printr-un respect desăvârşit pentru natură şi viaţă, se înscriu şi concepţiile filosofului Yoan Ci-Ju (sec.IV î.e.n.) care afirmă că *"este o greşală să credem că raţiunea de fiinţare a lumii vii este de a fi utilă omului"* (cu 2.200 de ani mai târziu, reputatul moralist englez J.Bentham afirma că *"făpturile sunt bune în măsura în care sunt folositoare omului"*.

Cu mult înainte de Bentham şi la numai două secole după Ci-Ju, filosoful Men-Ţâ (cunoscut sub numele latinizat de Mencius) îndemna pe ascultătorii săi să trateze cu milă şi blândeţe animalele. Acest sentiment al biofiliei directe este devansat de abordările mult mai ample din filosofia hindusă, pentru care *vegetalul, animalul şi omul sunt alcătuite din aceeaşi substanţă şi au aceeaşi esenţă spirituală, supunându-se deopotrivă marilor ritmuri universale.*

Pentru multe curente filosofice şi religioase indiene preceptul etic fundamental este "ahimsa", care cere ca omul să respecte viaţa în toate formele în care aceasta se manifestă. O altă normă etică, pe deplin edificatoare asupra acestui mod specific de abordare a mediului natural, este "tat tvam asi " (acela eşti tu), normă centrată pe ideea identificării depline cu realitatea diversă a viului, în toate formele existenţei sale.

Întreaga filosofie orientală a raporturilor cu mediul natural este centrată pe ideea generoasă a respectului şi a umilinţei omului în faţa complexităţii şi generozităţii naturii. Elementul fundamental al acestei abordări îl constituie recunoaşterea de către om a primordialităţii mediului natural, postulat pe care civilizaţia europeană l-a acceptat foarte târziu, de-abia în secolul XX: "Presupunerea că natura este simplă în timp ce civilizaţia este complexă este una dintre tristele moşteniri ale gândirii romantice. *Supravieţuirea noastră depinde mai degrabă de abilitatea de a ne schimba pe noi, decât de aceea de a schimba mediul înconjurător"*.

După cum, de fapt, este bine cunoscut, poziţia occidentalilor faţă de mediul natural este, în majoritatea aspectelor sale, diametral opusă. Caracterizată printr-un dispreţ suveran faţă de armoniile

naturii, concepţia occidentală a excelat prin lipsa unor concepţii sau precepte care să ghideze relaţiile dintre om şi natură. Dacă filosofia orientală era centrată pe ideea respectului faţă de natură, cea occidentală nu respectă decât omul şi calităţile sale demiurgice. Cu o astfel de concepţie, nici nu este de mirare că Occidentul a avut izbânzi fără egal în agresarea, dominarea şi modificarea fără scrupule a mediului natural. Iar admiraţia planetară pentru aceste reuşite nu este decât un alt pericol care se profilează în existenţa ecosferei, prin generalizarea acestui mod agresiv şi egoist de abordare a relaţiilor omenirii cu mediul natural.

În mare măsură, lucrarea de faţă are în vedere tocmai acest *model al interrelaţiei omenirii – mediu natural*. Fără a ne permite judecăţi de valoare, ne vom mulţumi să remarcăm că modelul "oriental" se caracterizează printr-o presiune mult mai scăzută asupra mediului. Dar, întrucât modelul "occidental" este cel mai căutat ca urmare a performanţelor de bunăstare pe care le-a obţinut, şi pe cale de a se generaliza şi în lumea orientală, suntem nevoiţi a-l considera pe acesta ca fiind definitor în problematica raporturilor omenirii cu mediul.

Dar nu putem încheia fără a reproduce cuvintele pline de miez pe care Marele Şef al indienilor nord-americani Duwamish le-a adresat în anul 1855 "Părintelui Alb din Washington": *"...Fiecare bucăţică a acestui pământ este sfântă pentru poporul meu. Omul alb este un străin care vine pe furiş şi ia din pământ ce doreşte. Pământul nu este fratele, ci duşmanul său...Continuaţi să vă murdăriţi patul, şi într-o noapte vă veţi sufoca în propriile gunoaie."*.

1.3 Indicatori utilizaţi în evaluarea mediului natural

Ceea ce deosebeşte cu pregnanţă pe om de toate celelalte vieţuitoare cu care el împarte această planetă este faptul că a reuşit să-şi creeze un mediu de viaţă de o deosebită complexitate, remarcabil în primul rând prin eterogenitatea sa dinamică. Acest mediu de viaţă cuprinde nu numai mediul natural, ci şi mediul antropizat (asupra căruia s-a manifestat cu pregnanţă o acţiune transformatoare a omului) precum şi mediul social (în care componenta specific umană este precumpănitoare).

Mediul natural are importanţa sa majoră prin faptul că el constituie matricea fecundă pentru întreaga evoluţie a umanităţii. Fiinţa umană s-a format în strânsă interrelaţie cu mediul natural, şi fiecare din caracteristicile biologice majore îşi află aici punctul de plecare. Mediul natural are pentru existenţa fiinţei umane o importanţă crucială, întrucât :

- este singura sursă abundentă de elemente materiale de extremă importanţă pentru existenţa fiinţei umane, cum ar fi aerul, apa, energia solară, substanţele minerale strict necesare pentru buna funcţionare a organismului, bogăţiile solului şi ale subsolului

- este cea mai importantă sursă pentru elemente nemateriale de maximă însemnătate pentru om, elemente cu o paletă tipologică extrem de vastă. Aici putem include în primul rând trăirile pozitive generate de armonia, liniştea şi curăţenia mediului natural nealterat, elemente care şi-au pus o amprentă de neşters asupra spiritului uman, şi în a căror absenţă existenţa umană este în mod tragic sărăcită. În al doilea rând, aici cuprindem rolul jucat de mediul natural în calitatea sa de prim laborator al umanităţii, spaţiu în care s-a dezvoltat preocuparea omului pentru descifrarea "corolei de minuni a lumii", şi în care s-a făurit strop cu strop ceea ce azi numim cu mândrie" forţa prospectivă a raţiunii".

Mediul natural are o importanţă pe care numai orbirea pozitivistă modernă a omului occidental a putut să o ignore. El este principalul "furnizor" nu numai pentru fiinţa umană privită ca existenţă biologică, ci şi pentru toate activităţile umane, indiferent de natura lor. Astfel, procesele biologice din sol şi subsol au făcut şi fac posibilă agricultura şi exploatarea ieftinilor combustibili fosili, circuitul apei în mediul natural asigură în permanenţă apă potabilă pentru necesităţile umane, fotosinteza plantelor verzi asigură hrană pentru întreaga umanitate, materii prime (aşa-zis „ecologice" pentru îmbrăcămintea din ce în ce mai sofisticată şi mai inutilă), precum şi oxigen pentru uzinele care poluează fără nici un scrupul mediul natural.

Dar să nu uităm că omul este de fapt evoluţia în faza ei conştientă, este evoluţia care adaugă în permanenţă ceva nou omului însăşi. Omul s-a înconjurat mereu cu artefacte, cu lucruri extrase din mediul natural şi modificate sau combinate după intenţiile sale şi după propriile sale puteri. *Întreaga istorie a speciei umane este o continuă trudă de antropizare a mediului, şi omul a excelat mereu în crearea de obiecte din ce în ce mai sofisticate, care s-au interpus între el şi natură (şi de multe ori s-au contrapus naturii umane), care au sărăcit natura şi au încărcat-o cu reziduurile producţiei şi ale consumului.*

Mai ales după secolul al XVIII-lea, aceste artefacte umane (în primul rând cele destinate nevoilor productive) s-au transformat în adevărate arme, cu care omul a purtat cruciade nemiloase de modificare a mediului natural conform poftelor sale. Rezultatele acestei frenezii demiurgice sunt risipirea şi - în unele cazuri - secătuirea unor resurse naturale, poluarea intensă şi fără remediu a unor întinse zone ale planetei, pregătirea terenului pentru viitoare dezastre ecologice majore (cum ar fi intensificarea efectului de seră şi distrugerea stratului de ozon) şi diminuarea confortului psihic al fiinţei umane prin refugierea în medii construite artificiale.

În cele din urmă, între elementele constituente ale mediului de viaţă putem include mediul social, alcătuit din totalitatea relaţiilor care se stabilesc între oameni în procesul complex şi, de multe ori, contradictoriu al integrării sociale. Mediul social a apărut în existenţa umanităţii cam în acelaşi timp cu producerea de obiecte, pentru o bună perioadă de timp devansând-o pe aceasta în susţinerea evoluţiei umane. Chiar şi acum, mediul social este cel care condiţionează în mod drastic întreaga evoluţie a fiinţei umane, de la naştere şi până la moarte, şi în afara acestui mediu existenţa umană nici nu poate fi concepută. *După cum frumos argumenta Lucian Blaga, atunci când între o fiinţă şi mediul natural se produce o ruptură iremediabilă, acesteia nu-i mai rămâne decât soluţia să se transforme în om. Şi, după cum acelaşi ilustru gânditor arată, omul fiind un animal foarte urât, el trebuie să se realizeze pe o cu totul altă cale decât cea a animalităţii...*

Din păcate, din punctul de vedere al înţelepciunii ecologice, omul este mult inferior animalelor, de la care are mult de învăţat când este vorba despre protejarea şi păstrarea mediului de viaţă. Desigur, prima replică care ni s-ar putea da este că animalele nu au posibilitatea efectivă de a produce alterări grave sau iremediabile mediului natural. Dar, cu titlu de simplă cugetare, nu ne putem opri să nu subliniem faptul că nimeni şi nimic nu l-a împins pe om spre un comportament atât de aberant. Atât doar că grava scăpare de sub control a posibilităţilor sale de antropizare a mediului natural, precum şi întârzierea nepermisă în preluarea printre valorile fundamentale ale mediului social a unor reflectări juste ale complexităţii şi importanţei mediului natural, au dus la un comportament uman contradictoriu în manifestări şi periculos în urmări.

Toate cele arătate mai sus ne impun concluzia că mediul de viaţă al omului este de o deosebită complexitate, definirea şi măsurarea lui fiind una dintre cele mai dificile întreprinderi. Primul şi cel mai consistent paradox este determinat de faptul că între elementele constituente ale mediului de viaţă (care ar trebui să fie suportul cel mai important al armoniei interne a fiinţei umane) s-au dezvoltat contradicţii care , mai ales în ultima vreme, îmbracă forme paroxistice. Astfel:

- există o contradicţie ireductibilă între tendinţa diversificării şi creşterii volumului producţiei de bunuri şi necesitatea firească de a asigura protejarea mediului natural;
- se amplifică contradicţia existentă între natura biologică a fiinţei umane (în care s-au întipărit pe vecie caracteristici determinate de evoluţia îndelungată a omului într-un mediu de viaţă aproape în exclusivitate natural) şi modul din ce în ce mai socializat în care ea trebuie să-şi desfăşoare activitatea şi să-şi afirme creativitatea.

În consecinţă, nu ne rămâne decât să facem o evaluare a fiecărui element în parte. Vorbind despre *calitatea mediului natural* , trebuie să constatăm că acest indicator este cu atât mai favorabil cu cât acţiunile antropizante sunt mai reduse. În consecinţă, elementele constituente ale mediului natural (apa, aerul, solul, vegetaţia, fiinţele vii) au o valoare mai mare atunci când rezultatele activităţii umane (materializate prin noxe diverse şi prin creşterea entropiei generale a mediului natural) sunt mai puţin prezente. Intrând în profunzime, putem vorbi despre elemente de detaliu, cum ar fi indicele de fertilitate a solului, puritatea aerului şi a apei, diversitatea biologică a fiecărui

ecosistem, volumul de factori naturali de mediu care revine fiecărei fiinţe umane aflată în contact cu un anumit locus terestru, bogăţia trăirilor estetice şi a dezvoltărilor ştiinţifice pe care mediul natural le inspiră fiinţei umane.

Grupând aceşti indici, putem afirma că un indice privind *calitatea mediului natural* agregat de viaţă al *calităţii mediului social* (QMN) ar putea fi alcătuit din:

- *indicele bogăţiei şi diversităţii biologice a mediului natural (BMN)*
- *indicele satisfacţiilor estetice şi al confortului oferite de mediul natural (CMN)*
- *indicele bogăţiei de dezvoltări ştiinţifice determinate de mediul natural (SMN).*

Întrucât în cele ce vor urma ne vom concentra în bună parte atenţia asupra izomorfismelor existente între sistemele biologice naturale şi cele artificiale (create de om), putem constata încă din această fază a expunerii faptul că evaluarea calităţii elementelor componente ale mediului de viaţă al omului se impune a fi efectuată în modul prezentat mai sus.

Astfel, plecând de la premisa că apariţia unui mediu antropizat era o etapă inevitabilă în dezvoltarea umanităţii, calitatea acestui *mediu antropizat* (QMA) o putem evalua prin compunerea următorilor indici :

- *indicele bogăţiei de artefacte utile create de om (BMA)*
- *indicele satisfacţiilor estetice şi al confortului oferite de mediul antropizat (CMA)*
- *indicele dezvoltării activităţii ştiinţifice legate de mediul antropizat (SMA).*

Aplicăm aceeaşi metodologie mediului social şi vom pune în evidenţă următoarea constelaţie de indici ai (QMS):

- *indicele bogăţiei de legături sociale în care se integrează fiinţa umană (BMS)*
- *indicele gradului de confort şi siguranţă oferite de mediul social (CMS)*
- *indicele bogăţiei de cunoştinţe ştiinţifice legate de mediul social (SMS).*

Trebuie să precizăm un aspect metodologic important: fiind vorba despre indici, prin utilizarea lor obţinem în fapt o imagine a evoluţiei de lungă durată a mediului de viaţă al umanităţii. În plan practic, fiecare din aceşti indici este reflectarea cantitativă a modificărilor survenite într-un domeniu precis delimitat (de exemplu, o valoare supraunitară a indicelui "bogăţia de artefacte utile create de om", obţinută prin raportarea volumului absolut de artefacte înregistrate în două momente diferite, reflectă o antropizare în creştere a mediului de viaţă al omului). Mergând pe aceeaşi linie a raţionamentului, putem defini "funcţionarea" fiecărui indice - dar nu aceasta trebuie să fie preocuparea noastră de căpătâi în acest moment.

În această fază a expunerii trebuie să reţinem doar că se conturează un grup de trei relaţii care definesc structura mediului de viaţă al omului , după cum urmează :

$$QMN = BMN + CMN + SMN \quad (1.1)$$

$$QMA = BMA + CMA + SMA \quad (1.2)$$

$$QMS = BMS + CMS + SMS \quad (1.3)$$

Trebuie să remarcăm că posibilităţile de însumare se opresc aici întrucât, cu toate că am fi tentaţi de a defini *mediul de viaţă al omului* ca o sumă a celor trei relaţii de mai sus, realitatea se dovedeşte a fi mult mai complexă - indicii având , în multe situaţii , evoluţii antagonice. De exemplu:

- *BMA şi BMS* evoluează concertat (este suficient să ne gândim la faptul că un element de prim rang în structurarea relaţiilor sociale îl reprezintă raporturile care se stabilesc între oameni în activitatea economică). Dar, dintre aceşti doi indici, doar *BMA* evoluează invers proporţional cu *BMN* (creşterea volumului de artefacte create de om ducând invariabil la sărăcirea şi fragilizarea mediului natural), în timp ce relaţiile sociale se pot dezvolta şi fără a afecta atât de tragic mediul natural.

- *CMA şi CMS* se află în contrapunere vădită cu *CMN*. Cu cât fiinţa umană este mai profund angrenată într-o ambianţă antropizată, cu atât ea se află mai departe de confortul primordial oferit de mediul natural. Pe de altă parte, mediul antropizat este o sursă de tensiuni şi frustrări pe care, în multe situaţii, mediul social nu face decât să le amplifice, transformându-le în alienare. În această situaţie gravă singura soluţie pare a fi repunerea în drepturi a atributelor de confort pe care le prezintă

mediul natural (tendinţă, de altfel, din ce în ce mai prezentă în organizarea mediului de viaţă al omului contemporan).

- *SMA şi SMS* se încadrează şi ele tendinţei funciare de opoziţie între om şi natură. Reconcilierea între aceşti doi termeni ai unei relaţii foarte strânse poate să înceapă prin armonizarea elementelor componente ale corpusului ştiinţific al umanităţii. În definitiv, tot ceea ce există acum în SMA este generat de realităţile existente în mediul natural, iar SMS are în miezul său tot fiinţa umană, legată prin fire subtile dar trainice cu acelaşi mediu, din care de altfel provine (sociobiologia contemporană îşi trage întreaga sevă din această simplă constatare). Revalorizarea SMA şi SMS prin preluarea unor comandamente, până acum ignorate sau disprețuite, din SMN, este calea pentru a schiţa o serie de rezolvări pentru problemele umanităţii - aceasta fiind, de altfel, menirea acestei lucrări.

În altă ordine de idei, *o simplă însumare nu are nici o relevanţă, întrucât însăşi cele trei formule de mai sus sunt mai degrabă grupări conceptuale decât formule matematice. Singura cale corectă de urmat este o intersectare a semnificaţiei mai mult decât a valorii fiecărui indice - ceea ce dovedeşte că mediul de viaţă al umanităţii este o realitate aflată deasupra formulelor matematice.*

1.4 Mediul natural suport al existenţei fiinţelor vii şi al creşterii economice

Munca este cea mai veche activitate specific umană, fiind de fapt primul pas pe care hominidul din stepa africană l-a făcut pe calea umanizării. Printr-un ciudat paradox, tocmai cea mai veche activitate umană a fost printre ultimele căreia i s-a dedicat un sector precis delimitat în sfera preocupărilor ştiinţifice ale umanităţii. Căci, aşa cum ştiinţele exacte reflectă relaţiile omului cu mediul anorganic, ştiinţele biologice relaţiile omului cu mediul organic, economia studiază relaţiile pe care omul le stabileşte cu semenii săi în complexul proces social al activităţii economice. După un proces complicat de structurări şi restructurări care a durat atât în perioada modernă cât şi contemporană (şi este departe, de fapt, de a se fi încheiat), obiectul de studiu al economiei este acel complex specific de relaţii pe care omul le stabileşte cu prelungirile artificiale ale membrelor şi simţurilor sale, pe de-o parte, şi cu semenii săi, pe de altă parte, complex pe care ne-am obişnuit să-l numim mod de producţie.

Preocupări incipiente de economie există încă din antichitate, şi am putea considera drept precursor al ştiinţei economice pe Xenofon (430-355 î.e.n.), care în lucrarea sa "Oekonomikos" abordează probleme cum ar fi diviziunea muncii, veniturile, banii, politica economică. Desigur, această analiză avea o accentuată finalitate moralizatoare (bogăţia este un mijloc şi nu un scop în sine, ea este folositoare numai în măsura în care este judicios utilizată în raport cu trebuinţele, om fericit fiind numai acela care şi-a câştigat averea în mod cinstit şi o întrebuinţează corespunzător). Ce este foarte important de reţinut în acest demers, este utilizarea pentru a desemna noua ştiinţă a doi termeni cu impact cert: *oikos* (casă,gospodărie) şi *nomos* (lege, orânduială).

În felul acesta se deschide perspectiva abordărilor voluntariste, în care omul stabileşte legile de funcţionare ale gospodăriei sale, mai întâi de dimensiuni casnice, şi mai pe urmă de dimensiuni planetare.

Această abordare voluntaristă a fost puternic impulsionată de idealismul iudaic şi cel creştin,care au plasat omul în afara naturii şi mai presus de ea, printr-un îndemn ale cărui ecouri nu s-au stins nici azi în orizonturile culturale umane: *"Creşteţi şi vă înmulţiţi şi umpleţi pământul şi-l supuneţi: şi stăpâniţi peste peştii mării, peste păsările văzduhului, peste toate animalele, peste toate vietăţile ce se mişcă pe pământ şi peste tot pământul"* (Facerea-1,28). O astfel de abordare a găsit reflectări corespunzătoare inclusiv în plan filosofic, majoritatea cugetătorilor europeni aşezând cu nonşalanţă pe om în centrul universului. Începând cu Francis Bacon (1561-1650) şi Renee Descartes (1596-1650) şi terminând cu existenţialiştii contemporani se afirmă continuitatea unui curent de gândire care justifică utilitatea naturii numai în măsura în care serveşte intereselor omului. Într-atât,încât relativ recent Michel Dufrenne (1968) se întreba dacă *nu cumva socialul poate să anuleze naturalul prin statutul privilegiat al omului de "stăpân absolut al naturii".*

Desigur, o astfel de abordare dezechilibrată a unei realităţi cu totul şi cu totul complexe poate fi astăzi abordată critic dar condescendent. În urmă cu două secole, însă, când Rousseau pleda în "Discurs asupra originii şi bazelor inegalităţii dintre oameni" pentru reintegrarea omului civilizat în natură, Voltaire îi răspundea pe un ton muşcător: *"Nimeni nu şi-a folosit atât de mult inteligenţa pentru a ne convinge să fim stupizi. După ce am citit cartea dumneavoastră simţeam că ar trebui să ne plimbăm în patru labe."*.

Într-o lume atât de orbită de autosuficienţa "victoriilor" umane asupra mediului natural, este de o remarcabilă clarviziune poziţia unui gânditor pe nedrept uitat în zilele noastre:*" Să nu ne fălim prea mult cu victoriile noastre asupra naturii. Pentru fiecare victorie de acest fel ea se răzbună pe noi. E drept că fiecare victorie are, în primul rând, urmările pe care am contat, însă în al doilea şi al treilea rând ea are efecte cu totul diferite, neprevăzute, care le anulează foarte frecvent pe cele dintâi."* (Frederic Engels,1876). Şi tot el afirmă în continuare: *" Şi astfel faptele ne reamintesc la fiecare pas că nu stăpânim nicidecum natura aşa cum stăpâneşte un cuceritor un popor străin, că nu o stăpânim ca cineva situat în afara naturii, ci că, dimpotrivă, îi aparţinem prin carnea, prin sângele şi prin creierul nostru, că ne aflăm în mijlocul ei şi că totodată stăpânirea noastră asupra naturii constă în posibilitatea pe care o avem, spre deosebire de toate celelalte fiinţe, de a-i cunoaşte legile şi a le aplica în mod adecvat "*.

În perioada în care doar Engels şi sporadic, puţini alţi gânditori abordau în modul acesta problematica relaţiilor omenirii cu mediul natural, se contura o nouă ştiinţă, rezultat logic al creşterii volumului şi structurii cunoştinţelor umane asupra mediului natural: ecologia. Desprinsă din familia mare a ştiinţelor naturale, ecologia studiază condiţiile existenţei fiinţelor vii şi interacţiunile de orice natură care au loc între aceste fiinţe, pe de o parte şi între acestea şi mediul lor înconjurător, pe de altă parte.

Termenul de ecologie a fost utilizat pentru prima dată de către Ernst Haeckel (Generelle Morphologie der Organismen, 1866), şi este remarcabil din capul locului prin includerea în compunerea sa a termenului *oikos,* care reflectă aplecarea omului de ştiinţă asupra realităţilor lumii înconjurătoare. Desigur, în urmă cu mai bine de un secol exista o delimitare foarte clară între cele două accepţiuni curente ale acestui termen: pentru economie oikos însemna ambianţa artificială creată de om, complexul de factori de producţie prin care omenirea realiza integrarea sa în mediul natural, în timp ce pentru ecologie, oikos însemna numai mediul natural, în mod generic ecosfera terestră, cu întreaga sa complexitate de manifestări vitale şi interdependenţe funcţionale.

De atunci s-au produs schimbări remarcabile. Ecologia a devenit o ştiinţă pe deplin independentă, tinzând spre stabilirea unor legi generale pe baza studierii fenomenelor şi proceselor concrete din mediul natural. În sânul ei s-au produs structurări fundamentale, apărând subdiviziuni cum ar fi *autoecologia* (studiul relaţiilor pe care le are o singură specie cu mediul şi acţiunea acestuia asupra morfologiei), *sinecologia* (studiul relaţiilor dintre organismele diferitelor specii şi ale acestora cu mediul lor ambiant) şi *demecologia* (studiul dinamicii populaţiilor din ecosisteme). Tot mai mult, ecologia se afirmă ca o "ştiinţă a gospodăririi planetei", fiind prima ramură a ştiinţei care a abordat în mod sistematic problematica complexă a relaţiilor omenirii cu mediul natural. Lipsindu-i însă modalităţile specifice de înţelegere a fenomenelor economice, ecologia nu a putut propune şi - cu atât mai puţin - impune acele retroacţiuni funcţionale care să permită controlul sau eliminarea urmărilor nefaste ale activităţilor umane asupra mediului natural.

În ceea ce o priveşte, economia a plătit tribut vechiului clişeu al naturii "simple", "îngăduitoare" şi "încăpătoare". Confruntată cu un peisaj economic de o diversitate şi dinamică deconcertante, economia s-a văzut nevoită să amâne abordarea responsabilă a impactului pe care activităţile umane le au, punctual şi cumulat, asupra mediului natural. Cufundată în probleme de microeconomie, gestiune şi econometrie (sinopticul Premiilor Nobel din ultimele decenii fiind pe deplin relevant), economia a ignorat faptul că "gospodăria" sa a încetat de a mai fi activitatea productivă a umanităţii, pentru a se extinde la scara întregii ambianţe planetare. Practic nu a mai rămas pe suprafaţa planetei colţ care să nu fie atins de furia demiurgică a fiinţei umane, întreaga ecosferă terestră fiind implicată în activităţile economice - atât direct (prin extragerea de materii

prime şi resurse energetice, cât şi prin ocuparea terenurilor) cât şi indirect (prin preluarea imenselor cantităţi de substanţe poluante pe care umanitatea le produce).

Pentru moment, economia nu are remedii specifice pentru această situaţie. O primă soluţie ar putea părea apelarea la înţelepciunea ecologică. Într-o prezentare concentrată, distinsul biolog american Barry Commoner propune un set de *legi neconsacrate ale ecologiei*, care ar fi :

1 .Toate se leagă de toate,

2. Totul trebuie să ducă undeva,

3. Natura se pricepe cel mai bine,

4. Nimic nu se primeşte pe degeaba.

Deşi pe deplin acoperite în elemente observaţionale şi experimentale, aceste *„legi"* au mai mult un caracter colocvial, şi nu constituie o bază de plecare suficientă pentru reformarea ştiinţei economice. Pentru moment, ne permitem să reţinem doar constatarea, de extremă importanţă pentru economia acestei lucrări, că obiectele de studiu ale economiei şi ecologiei par să aibă tendinţa să se suprapună din ce în ce mai mult, raţiunile acestei evoluţii fiind :

- omniprezenţa umană la scara întregii ecosfere planetare
- imposibilitatea evidentă a omenirii de a se sustrage legităţilor de înfiinţare a vieţii pe Terra

Omul este proprietarul unui singur "oikos", şi nu-şi mai poate permite să-l gestioneze necorespunzător prin împărţirea artificială în plan ontologic în două obiecte diferite de studiu, care nu au niciunul cuprinderea necesară.

1.5. Conceptul de "dezvoltare durabilă"[1]

Potrivit legii[2], *dezvoltarea durabilă* este dezvoltarea care corespunde necesităţilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generaţiilor viitoare de a le satisface pe ale lor. Constatăm că definiţia nu se limitează doar la perspectiva Dreptului mediului, acesta reprezentând doar o verigă a politicii statului în acest sens. Respectarea principiilor, a elementelor strategice, a altor prevederi legale în toate domeniile de activitate, poate realiza acest deziderat cu accente globale – dezvoltarea durabilă a societăţii omeneşti, sub toate aspectele ei.

Dezvoltarea durabilă este considerată uneori ca un principiu de drept al mediului[3], ca un „principiu director al strategiilor şi politicilor naţionale în domeniul evoluţiei economice şi protecţiei mediului"[4], alteori ca un obiectiv al politicii de mediu[5], ca o finalitate, ca un scop al respectării altor

---

[1] Pentru mai multe explicaţii privind **dezvoltarea durabilă**, a se vedea programele UNESCO în acest sens, precum şi manualul on-line „Educaţie pentru dezvoltare durabilă", accesând site-ul: http://www.dadalos.org.

[2] Conform **O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului**, modificată şi completată, art. 2, pct. 23. A se vedea şi definiţia dată "dezvoltării durabile" la pct. 28 din Anexa 1 la Legea apelor şi care se poate observa că este aproape identică celei din legea-cadru pentru protecţia mediului. Astfel, **Legea apelor nr. 107/1996,** modificată şi completată prin **Legea nr. 310/2004** şi prin **Legea nr. 112/2006**, defineşte dezvoltarea durabilă ca fiind "dezvoltarea care corespunde necesităţilor prezentului, fără a compromite posibilitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface propriile necesităţi".

[3] A se vedea Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, Second edition, Cambridge University Press, 2002, pp. 231, 252-266.

De exemplu, în legislaţia naţională dezvoltarea durabilă este amintită ca principiu în: **O.G. nr. 71 din 29 august 2002 privind organizarea şi funcţionarea serviciilor publice de administrare a domeniului public şi privat de interes local**, printre altele, prevede în **art. 1 al. (2)** că "serviciile de administrare a domeniului public şi privat se organizează şi funcţionează cu respectarea următoarelor principii: ... **e) dezvoltării durabile ...**"; în **O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, Anexa 1.** lit. l) Geoparcul: ..." *Geoparcurile au limite bine definite, o suprafaţă suficient de mare şi o strategie de dezvoltare teritorială în folosul comunităţilor locale, a căror existenţă este bazată pe valorificarea resurselor naturale şi culturale, pe* **principiul dezvoltării durabile**".

[4] Astfel a fost recomandat de Adunarea Generală a ONU prin Rezoluţia 42/1987, citată de Daniela **MARINESCU** în *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 15.

[5] De exemplu, Ludwig **KRÄMER**, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 7.

principii şi a regulilor de dreptul mediului[6]. S-a afirmat în literatura de specialitate[7] că, dacă există vreo ierarhie între principiile de dreptul mediului, atunci principiul dezvoltării durabile este primul şi cel mai important şi că toate celelalte principii ar trebui să aibă în vedere acest final. Ne raliem celor care consideră dezvoltarea durabilă drept un principiu care se situează deasupra tuturor celorlalte, cu precizarea de a se avea în vedere o abordare holistă a dezvoltării durabile, nu limitarea acesteia la protecţia mediului.

La o abordare istorică a evoluţiei ideii de durabilitate, de la primele manifestări până în prezent, după cum se va vedea, conţinutul acestui concept s-a îmbogăţit considerabil, devenind din ce în ce mai complex.

S-a observat[8] că ideea de *„durabilitate"* a fost promovată în relaţiile internaţionale cel puţin din anul 1893, când Statele Unite ale Americii şi-au impus dreptul de a asigura utilizarea legitimă a focilor şi de a le proteja, în beneficiul umanităţii, de la o distrugere nesăbuită, utilizând elemente recunoscute astăzi a face parte din abordarea „durabilă" a utilizării resurselor naturale. De atunci, ideea de durabilitate poate fi întâlnită în multe documente internaţionale şi în decizii ale curţilor internaţionale, promovând mai mult sau mai puţin direct conceptul de „dezvoltare durabilă" şi principiul potrivit căruia statele au resposabilitatea de a asigura o utilizare durabilă a resurselor naturale.

Iniţial, conceptul de dezvoltare durabilă a fost legat de problemele de mediu şi de criza resurselor naturale, în special a celor legate de energie semnalate în a doua jumătate a secolului XX. De aceea, însuşi termenul este foarte tânăr şi s-a impus destul de greu, abia după conferinţa privind mediul şi dezvoltarea, organizată de Naţiunile Unite la Rio de Janeiro, în 1992. Durabilitatea pleacă de la ideea că activităţile umane sunt dependente de mediul înconjurător şi de resursele naturale. Sănătatea, siguranţa socială şi stabilitatea economică a societăţii se numără printre elementele esenţiale în definirea calităţii vieţii.

Discuţiile de la care s-a ajuns la dezvoltarea durabilă au pornit la începutul anilor '70 ai secolului XX. Cum poate fi realizată o conciliere între progresul economic şi social fără a fi pus în pericol echilibrul natural al Pământului? Cum se poate repartiza bogăţia între ţările dezvoltate şi cele mai puţin dezvoltate? Cum poate fi asigurat un trai decent milioanelor de bărbaţi, femei şi copii aflaţi în pericol, acolo unde planeta pare deja asfixiată de exploatarea excesivă a resurselor naturale? Şi, mai ales, ce am putea face pentru a lăsa o planetă sănătoasă generaţiilor următoare? Pentru a răspunde acestor întrebări a luat naştere conceptul de *dezvoltare durabilă*[9].

În anul 1972, Conferinţa privind mediul care a avut loc la Stockholm a pus pentru prima dată în mod serios problema deteriorării mediului înconjurător în urma activităţilor umane, ceea ce pune în pericol însuşi viitorul omenirii. *Declaraţia de la Stockholm* afirma chiar în *principiul 1* că omul are, pe lângă dreptul fundamental la libertate, la egalitate şi la condiţii de viaţă satisfăcătoare, într-un mediu înconjurător a cărui calitate să-i permită să trăiască în demnitate şi bunăstare, şi *datoria solemnă de a apăra şi îmbunătăţi mediul înconjurător pentru generaţiile prezente şi viitoare*[10]. Am putea spune că primul principiu din Declaraţia de la Stockholm prefigura atenţia dată viitoarelor generaţii în ceea ce priveşte calitatea mediului, cu tot ceea ce implică aceasta, prefigura definiţia noţiunii de "dezvoltare durabilă".

---

[6] De exemplu, **O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice**, art. 1: "... patrimoniul natural, obiectiv de interes public major şi componentă fundamentală a strategiei naţionale *pentru dezvoltare durabilă"*.

[7] *Apud* **HUGHES** D., 1996, *Environmental Law*, 3rd. Edition, Butterworths, London, pr. 23-24, citat de Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 45.

[8] Philippe **SANDS**, ***Principles of International Environmental Law***, Second edition, 2002, p. 253.

[9] http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila.htm (martie 2008).

[10] Pentru textul integral cuprinzând **Principiile formulate în Declaraţia de la Stockholm,** a se vedea *** ***S.O.S.! natura în pericol***, Antologie, traducere, comentarii şi note de Stelian **ŢURLEA**, Editura „Politică", Bucureşti, 1989.

În anul 1983, şi-a început activitatea Comisia Mondială pentru Mediu şi Dezvoltare (WCED)[11] care, în anul 1986[12], a prezentat aşa-numitul *Raport Brundtland*[13], cu titlul "Viitorul nostru comun". Acest raport cuprinde şi cea mai des citată definiţie[14] a dezvoltării durabile ("sustainable development"): *"Dezvoltarea durabilă este cea care urmăreşte nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface nevoile lor"*. Definiţia completă a noţiunii de "dezvoltare durabilă" conţine în sine două concepte-cheie: pe de o parte, conceptul de „nevoie", în special nevoile esenţiale ale lumii sărace cărora ar trebui să li se acorde prioritate; pe de altă parte, ideea de limitări impuse de starea tehnologiei şi de organizarea socială, limitări legate de posibilitatea mediului de a asigura nevoile prezentului şi pe cele ale viitorului[15]. Totodată, Raportul Brundtland admitea că dezvoltarea economică nu poate fi oprită, dar că strategiile trebuie schimbate astfel încât să se potrivească cu limitele ecologice oferite de mediul înconjurător şi de resursele planetei. Cu alte cuvinte, Comisia Brundtland sublinia existenţa a două probleme majore[16], şi anume că:

- *dezvoltarea nu înseamnă doar profituri mai mari şi standarde mai înalte de trai pentru un mic procent din populaţie, ci creşterea nivelului de trai al tuturor;*
- *dezvoltarea nu ar trebui să implice distrugerea sau folosirea nesăbuită a resurselor noastre naturale, nici poluarea mediului ambiant.*

Raportul Brundtland a reprezentat un punct de cotitură în discursul asupra mediului întrucât[17]:

- *a plasat conceptul de dezvoltare durabilă pe o poziţie importantă în agenda politică. Accentuând nevoia de a atinge o nouă eră a creşterii economice (care să fie durabilă din punct de vedere social şi al mediului), a grăbit schimbările politicii în domenii referitoare la populaţie, siguranţa hranei, specii şi ecosisteme, energie, industrie şi urbanizare;*
- *a marcat începutul unei adevărate căutări pentru modele alternative de dezvoltare, strategii şi instrumente pentru a găsi căi durabile de dezvoltare;*
- *a inspirat numeroase iniţiative la nivel global, regional, naţional şi local, inclusiv deschizătoarea de drumuri Conferinţă a Naţiunilor Unite asupra Mediului şi Dezvoltării (UNCED), şi Strategiilor Naţionale pentru Dezvoltare Durabilă (NSSD), precum şi unor proiecte locale privind conservarea şi utilizarea durabilă, bazate pe principiile imparţialităţii, echităţii şi participării la beneficii;*
- *a stimulat cercetarea şi dezvoltarea unei informaţii politice ştiinţifice relevante care să sprijine tranziţia politicii pe traseul cunoaştere-acţiune-rezultat.*

Comisia Brundtland a creat un cadru pentru lărgirea cooperării şi a îndemnat statele să schimbe unele dintre tiparele vechi de acţiune[18]. Printre aspectele asupra cărora a atras atenţia se număra şi sărăcia.

---

[11] În limba engleză, World Commission for Environment and Development – **WCED**.

[12] Mijlocul anilor '80 ai secolului XX mai este marcat de descoperirea unei găuri în stratul de ozon de deasupra Antarcticii; ca urmare, prin Conventia de la Viena s-a încercat găsirea unor soluţii pentru reducerea consumului de substanţe care dăunează stratului protector de ozon care înconjoară planeta. De asemenea, în aprilie 1986 are loc catastrofa de la Cernobâl, cu deja cunoscutele urmări devastatoare asupra mediului natural şi artificial, asupra sănătăţii celor care au supravieţuit.

[13] Acest raport este cunoscut, în principal, după numele persoanei căreia, printr-o rezoluţie, Adunarea Generală a Naţiunilor Unite îi încredinţase preşedinţia Comisiei Mondiale pentru Mediu şi Dezvoltare, şi anume, Primul ministru al Norvegiei, **Gro Harlem Brundtland**.

[14] Se pare însă că această definiţie ar fi fost formulată anterior de Lester Brown, director al Worldwatch Institute, autorii Raportului Brundtland preluînd-o şi integrand-o în Raportul "Viitorul nostru comun". Mai multe informaţii în acest sens pot fi obţinute de pe site-ul: http://www.dadalos.org/nachhaltigkeit_rom/grundkurs_1.htm#gk1 (martie 2008).

[15] *Apud* P.K. **RAO**, ***International Environmental Law and Economics***, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 28; Philippe **SANDS**, ***Principles of International Environmental Law***, Second edition, 2002, p. 253.

[16] http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/istoric.htm (martie 2008).

[17] http://www.unep.org/geo/geo4/media/Brundtland_24_10_07.pdf (martie 2008).

[18] "Încercările de a menţine o stabilitate socială şi ecologică prin intermediul abordărilor vechi privind dezvoltarea şi protecţia mediului vor spori instabilitatea. Securitatea trebuie văzută prin schimbare" (din Raportul Brundtland).

În finalul raportului, comisia susţinea necesitatea organizării unei conferinţe internaţionale asupra dezvoltării durabile.

Ca urmare, în anul 1992, a fost organizat la Rio de Janeiro "Summit-ul Pământului"[19], unde s-a afirmat că dezvoltarea durabilă reprezintă: "o nouă cale de dezvoltare care să susţină progresul uman pentru întreaga planetă şi pentru un viitor îndelungat". Scopul declarat al Conferinţei de la Rio de Janeiro a fost stabilirea unei noi strategii a dezvoltării economice, industriale şi sociale în lume, cuprinsă sub numele de dezvoltare durabilă. Principiul 1 al Declaraţiei de la Rio privind mediul şi dezvoltarea încadra fiinţele umane în centrul preocupărilor privind dezvoltarea durabilă, având dreptul la o viaţă sănătoasă şi productivă în armonie cu natura. În Principiul 3 al declaraţiei amintite, se sublinia că dreptul la dezvoltare trebuie realizat într-o măsură care să satisfacă în mod echitabil nevoile referitoare la dezvoltare şi mediu ale generaţiilor prezente şi viitoare. Alte câteva aspecte legate de dezvoltarea durabilă, desprinse din principiile Declaraţiei de la Rio privind mediul şi dezvoltarea, ar fi: pentru atingerea unei dezvoltări durabile, protecţia mediului trebuie să facă parte integrantă din procesul de dezvoltare şi nu luată în mod izolat (principiul 4), statele urmând să reducă şi să elimine modurile de producţie şi de consum neviabile (principiul 8); eradicarea sărăciei constituie o condiţie indispensabilă a dezvoltării durabile (principiul 5); participarea femeilor este esenţială pentru realizarea unei dezvoltări durabile, având un rol vital în gestionarea mediului şi dezvoltării (principiul 20).

În urma întâlnirii, pe lângă convenţiile semnate de participanţi, referitoare la schimbările de climă (reducerea emisiilor de metan şi dioxid de carbon), diversitatea biologică (conservarea speciilor), stoparea defrişărilor masive, a fost stabilit şi un plan de susţinere a dezvoltării durabile, cunoscut sub numele de *Agenda 21.*

Dacă în Raportul Brundtland se afirma că dezvoltarea durabilă *ar trebui* să fie privită ca un obiectiv global, în *Agenda 21*[20] era subliniat faptul că nici o naţiune nu îşi poate asigura singură viitorul dar, pentru o economie globală eficientă şi echitabilă, care să ajute toate părţile la realizarea unei dezvoltări durabile, este esenţial un parteneriat al naţiunilor lumii. Adoptată în anul 1992, la întâlnirea la nivel înalt de la Rio de Janeiro, *Agenda 21* reflecta consensul global şi voinţa politică la cel mai înalt nivel pentru dezvoltare şi cooperare în probleme de mediu, şi prin afirmaţia că *dezvoltarea durabilă este calea de stopare atât a sărăciei cât şi a distrugerii mediului.*

Agenda 21, adoptată la Conferinţa de la Rio de Janeiro, 1992, în capitolul 36, „Educaţia, instruirea şi conştientizarea publicului", subliniază, la rândul ei, faptul că educaţia poate da populaţiei conştiinţa ecologică şi etică, atitudinile, cunoştinţele şi comportamentul necesare pentru o dezvoltare durabilă. Sigur că statele tocmai îmbrăţişaseră cu mult entuziasm conceptul şi dezideratul de dezvoltare durabilă şi se angajau, cu acelaşi entuziasm, în atingerea acestuia şi prin intermediul unei educaţii focalizate în acest sens. De aceea, în mare măsură, educaţia legată de mediu din ultimii 15 ani se suprapune cu educaţia pentru dezvoltare durabilă, ceea ce nu este de neglijat

La 10 ani de la Conferinţa de la Rio, în anul 2002, a avut loc, la *Johannesburg,* "Summitul privind dezvoltarea durabilă"[21], care a scos la iveală mai degrabă limitele conceptului, o "golire de conţinut", chiar o "deturnare a conceptului dezvoltării durabile de la scopurile afişate" în favoarea unei creşteri economice[22]. La acest summit Uniunea Europeană a înfiinţat "coaliţia celor dispuşi" să promoveze surse reutilizabile de energie, încheind totodată şi o serie de acorduri privind dezvoltarea durabilă la nivel global.

Nu trebuie uitat faptul că obiectivul general al dezvoltării durabile este acela de *a se asigura un optim al interacţiunii dintre sistemul economic, sistemul social, sistemul ambiental şi sistemul tehnologic.* Pentru un model operaţional, este necesară asigurarea viabilităţii la nivelul tuturor

[19] Pentru mai multe detalii privind Summit-ul de la Rio de Janeiro, a se vedea şi *Supra,* **Titlul I.** *Aspecte introductive* §3. Rolul Organizaţiei Naţiunilor Unite în conturarea unei politici internaţionale de mediu.

[20] A se vedea **Agenda 21, I.** *Coordonate sociale şi economice,* 1. Preambul la Agenda 21 şi 2. Cooperarea internaţională.

[21] Pentru mai multe detalii privind Summit-ul de la Johannesburg, a se vedea şi *Supra,* **Titlul I.** *Aspecte introductive,* § 3. Rolul Organizaţiei Naţiunilor Unite în conturarea unei politici internaţionale de mediu.

[22] A se vedea Mircea **DUŢU,** ***Tratat de dreptul mediului,*** Ediţia a 3-a, 2007, pp. 72-73.

subsistemelor din cadrul celor patru sisteme deja amintite, cu atenţie pe energie, agricultură, industrie, investiţii în diverse domenii, aşezări umane, biodiversitate. În acest fel, în conturarea strategiilor şi politicilor din diferite domenii, trebuie avută în vedere reconcilierea între nevoia de dezvoltare economică şi socială, pe de o parte, şi protecţia mediului, pe de altă parte, aspecte ce trebuie să-şi găsească o reflectare şi în educaţia în acest sens[23]. Dezvoltarea durabilă este un concept complex nu este o noutate. Chiar dacă la Conferinţa de la Johannesburg, 2002, au fost puse în lumină mai degrabă limitele acestui concept decât virtuţile lui[24], luat în serios şi avându-se în vedere toate componentele sale într-o strategie mondială corectă şi cu posibilitatea de adaptare la diferite situaţii, s-ar putea asigura o echilibrare a conştiinţei de mediu a locuitorilor din diferite părţi ale planetei. Pentru aceasta ar trebui găsită o cale eficientă pentru explicarea corectă şi completă a conceptului de dezvoltare durabilă. Fără a se ignora dezvoltarea diferită la nivel mondial ca şi luarea în considerare a adevărului că sărăcia este cel mai mare poluator[25], o acţiune comună la nivel mondial, care să reflecte caracterul cu adevărat global al protecţiei mediului, pentru găsirea celor mai bune tehnici de educaţie[26] în acest sens credem că este posibilă.

La nivelul Uniunii Europene, în perioada 1993-2000 s-a derulat cel de-al cincilea program de acţiune în domeniul mediului, intitulat „Un Program al Comunităţii Europene de politică şi acţiune în legătură cu mediul şi dezvoltarea durabilă" sau, pe scurt, "Spre durabilitate"[27].

Complementar strategiei UE pentru reforme socio-economice, definită la Consiliul European din 2000 şi cunoscută ca Agenda sau Strategia Lisabona[28], UE a adoptat o strategie ambiţioasă şi pentru dezvoltarea durabilă. Cu toate că s-a afirmat explicit că dezvoltarea durabilă este principiul dominant al politicilor UE şi a fost subliniată importanţa dimensiunii durabilităţii[29], în realitate aspectele privind competitivitatea economică a UE domină agenda politică.

Dacă în Raportul Brundtland se afirma că *dezvoltarea durabilă ar trebui să fie privită ca un obiectiv global, în Declaraţia de la Gotheburg*[30] *din 2001 a Consiliului Europei, intitulată "O Europă durabilă pentru o lume mai bună: o strategie a Uniunii Europene pentru dezvoltare durabilă"*[31] se precizează că dezvoltarea durabilă este un obiectiv global. Strategia Uniunii Europene pentru dezvoltare durabilă, astfel conturată, pornea de la o noua ţintă strategică

---

[23] Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 65.

[24] Mircea **DUŢU**, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, 2003, p. 69.

[25] Ludwig **KRÄMER**, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 13.

[26] A se vedea **UNECE High-level meeting of Environment and Education Ministries, Vilnius 17-18 March 2005**, Intervenţia Directorului din Ministerul Educaţiei, Cercetării şi Culturii din Suedia, Anders Johnson: "We need to make education for sustainable development a true reality at all levels of education and in all kind of education, formal as well as non-formal and informal".

www.unece.org/env/esd/HLM.intervent/Sweden.do (noiembrie 2008).

[27] Pentru mai multe detalii cu privire la cel de-al cincilea program de acţiune privind mediul, a se vedea *Supra*, **Titlul I. *Aspecte introductive***, § 4. Conturarea unei politici de protecţie a mediului în Uniunea Europeană. 4.1. Programele UE de acţiune în domeniul mediului.

[28] În martie 2000, Consiliul Europei a stabilit la Lisabona un set de obiective strategice pentru decada ce urma astfel încât Uniunea Europeană să devină cea mai competitivă şi mai dinamică bazată pe cunoaştere economie din lume, capabilă de creştere economică durabilă şi care să ofere mai multe şi mai bune locuri de muncă şi o mai mare coeziune socială. Această strategie era destinată să permită Uniunii Europene să asigure locuri de muncă pentru toată lumea şi o întărire a coeziunii până în anul 2010.

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

[29] „Strategia de dezvoltare durabilă şi Strategia Lisabona se întăresc reciproc" – Jose Manuel Barosso.

[30] http://europa.eu/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0264en01.pdf (martie 2008).

La Göteborg Consiliul Europei a adoptat o strategie privind dezvoltarea durabilă (iunie 2001), în acest fel adăugându-se un nou pilon strategiei de la Lisabona.

http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

[31] A Sustainable Europe for a BetterWorld: A European Union Strategy for Sustainable Development - reprezintă prima strategie privind dezvoltarea durabilă din cadrul Uniunii Europene.

stabilită la Lisabona[32] (2000) şi de la concluziile Consiliul Uniunii Europene de la Stockholm[33] (2001), recunoscând că, pe termen lung, *creşterea economică, coeziunea socială şi protecţia mediului trebuie să meargă mână în mână.* În acest fel, dezvoltarea durabilă ar asigura Uniunii Europene o perspectivă pozitivă a unei societăţi mai prospere şi mai drepte, care promite un mediu mai curat, mai sigur şi mai sănătos, o societate care ne oferă o mai bună calitate a vieţii nouă, copiilor noştri şi nepoţilor noştri.

Obiectivele generale ale Strategiei pentru Dezvoltare Durabila a Uniunii Europene sunt[34]:

- limitarea schimbărilor climatice şi a costurilor şi efectelor sale negative pentru societate şi mediu;
- asigurarea că sistemul nostru de transport satisface nevoile economice, sociale şi de mediu ale societăţii noastre, minimizând impacturile sale nedorite asupra economiei, societăţii şi mediului;
- promovarea modelelor de producţie şi consum durabile;
- îmbunătăţirea managementului şi evitarea supraexploatării resurselor naturale, recunoscând valoarea serviciilor ecosistemelor;
- promovarea unei bune sănătăţi publice în mod echitabil şi îmbunătăţirea protecţiei împotriva ameninţărilor asupra sănătăţii;
- crearea unei societăţi a includerii sociale prin luarea în considerare a solidarităţii între şi în cadrul generaţiilor, a asigura securitatea şi a creşte calitatea vieţii cetăţenilor ca o precondiţie pentru păstrarea bunăstării individuale;
- promovarea activă a dezvoltării durabile pe scară largă; asigurarea ca politicile interne şi externe ale UE să fie în acord cu dezvoltarea durabilă şi angajamentele internaţionale ale acesteia.

Începând cu noiembrie 2008, România are o nouă Strategie Naţională pentru Dezvoltare Durabilă[35], elementul definitoriu al acesteia fiind racordarea deplină a ţării noastre la o nouă filosofie a dezvoltării, proprie Uniunii Europene şi larg împărtăşită pe plan mondial – cea a dezvoltării durabile.

Pentru a-şi atinge scopurile, strategia pentru dezvoltare durabilă ar trebui să fie în anii următori un catalizator atât pentru autorii de politici în materie, cât şi pentru opinia publică, şi, de asemenea, să devină o forţă conducătoare în reforma instituţională şi pentru schimbări în comportamentul corporaţiilor şi al consumatorilor.

În ultimii ani, eclipsând într-o oarecare măsură atenţia faţă de conceptul de dezvoltare durabilă, fără a-i dilua însă conţinutul şi importanţa, pe lângă aspecte noi privind asigurarea unei dezvoltări durabile, cum ar fi folosirea energiilor regenerabile, din ce în ce mai mare atenţie este arătată fenomenului de încălzire globală sau de schimbare a climei.

---

[32] Noua ţintă strategică a UE stabilită la Lisabona era de "a deveni cea mai competitivă şi dinamică economie din lume bazată pe cunoaştere, capabilă de o creştere economică durabilă cu mai multe şi mai bune slujbe şi o mai mare coeziune socială". Cei trei piloni ai Strategiei Lisabona (competitivitate economică, incluziune socială şi protecţia mediului) au fost comparaţi adesea cu "trei copii", dintre care competitivitatea primeşte mai multă atenţie, în acest fel strategia de dezvoltare durabilă ajungând să fie redusă la pilonul mediu al Strategiei Lisabona.
http://www.euractiv.ro/uniunea-europeana/articles%7CdisplayArticle/articleID_12459/Dezvoltarea-durabila-in-Europa-umbrita-de-nevoia-de-competitivitate.html (aprilie 2008).

[33] Este vorba despre Consiliul Uniunii Europene de la Stockholm desfăşurat în perioada 23-24 martie 2001, anul în care Suedia avea preşedinţia Uniunii Europene. La acest Consiliu s-a statuat că strategia UE privind dezvoltarea durabilă ar trebui să se completeze şi să se construiască pe o angajare politică în care să fie inclusă şi aspecte privind mediul.
http://www.europeana.ro/comunitar/istoric/istoric%202001.htm (aprilie 2008).

[34] http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/obiective.htm (mai 2008).

[35] Conform http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/sndd.htm (februarie 2009).

D.Test grila 1

1. Putem considera că mediul natural se suprapune peste:

a) ecosferă;
b) biosferă;
c) toposferă;
d) mediul antropizat;
e) mediul de viaţă.

2. Mediul natural reprezintă:

a) un ansamblu de factori tangibili implicaţi în existenţa biosferei terestre;
b) un ansamblu de factori tangibili implicaţi cu predilecţie în existenţa biosferei;
c) un ansamblu de factori tangibili implicaţi exclusiv în existenţa biosferei;
d) un ansambu de factori tangibili şi intangibili implicaţi şi exclusiv în existenţa biosferei;
e) un ansamblu de factori tangibili şi intangibili implicaţi în existenţa biosferei şi a toposferei.

3. Concepţia "Omul – integrat mediului natural" o regăsim în:

a) cultura chineză;
b) cultura indiană;
c) cultura occidentală;
d) doctrina taoistă;
e) toate cele de mai sus.

4. Mediul de viaţă cuprinde:

a) mediul natural;
b) mediul social;
c) mediul antropizat;
d) mediul politic;
e) mediul economic.

5. Antropizarea mediului

a) a sărăcit natura;
b) a îmbogăţit natura;
c) a încărcat natura doar de reziduurile producţiei;
d) a distrus în întregime natura;
e) a încărcat natura de reziduurile producţiei şi ale consumului.

6. Indicele bogăţiei şi diversităţii biologice a mediului natural este folosit pentru:

a) pentru evaluarea calităţii mediului natural
b) pentru aprecierea calităţii mediului natural
c) pentru evaluarea mediului de via□ă al omului
d) pentru evaluarea mediului social al omului
e) pentru evaluarea mediului antropizat al omului.

7. Calitatea mediul natural al umanită□ii poate fi evaluată prin însumarea următorilor indici:

a) BMN, CMN şi SMN;
b) BMN şi CMN;
c) BMN şi SMN;
d) nu poate fi evaluată;
e) nici un răspuns nu e corect.

8. Ecologia

a) a încercat să stabilească legi generale pe baza studierii fenomenelor şi proceselor concrete din mediul natural;
b) se împarte în trei ramuri: autoecologia, sinecologia şi demecologia;
c) studiază condiţiile existenţei fiinţelor vii şi interacţiunile care au loc între acestea, dar şi dintre acestea şi mediul înconjurător;
d) se împarte în două ramuri: autoecologia şi sinecologia
e) studiază condiţiile existenţei fiinţelor vii şi interacţiunile care au loc între aceste fiinţe.

9. Dezvoltarea durabilă poate fi considerată:

a) un principiu de drept al mediului;
b) un principiu director al strategiilor şi politicilor naţionale în domeniul evoluţiei economice şi protecţiei mediului;
c) un obiectiv al politicii de mediu;
d) finalitate, scop al respectării altor principii
şi a regulilor de dreptul mediului;
e) un principiu de drept al mediului politic.

10. Atenţia dată viitoarelor generaţii în ceea ce priveşte calitatea mediului a fost prefigurată de:

a) Raportul Brutdland;
b) Comisia Brutdland;
c) WCED;
d) Declaraţia de la Stockholm din 1972;
e) În cadrul Conferinţei de la Stockholm din 1972.

11. Cel de-al cincilea program de acţiune în domeniul mediului la nivelul U.E., intitulat "Spre durabilitate" s-a derulat în perioada:

a) 1990-2000;
b) 1993-2000;
c) 1990-1995;
d) 1995-2000;
e) se derulează în prezent.

BCU "I. G. Duca" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

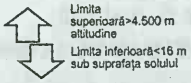
E. Prezentare

UMANITATEA ŞI MEDIUL SĂU NATURAL
Cum definim mediul natural?

Caracterul complex al raporturilor dintre om şi natură duc la o abordare nuanţată a conceptului de mediu natural

mediul natural = ecosfera terestră

- Ecosfera este un sector sferic suprapus planetei noastre:



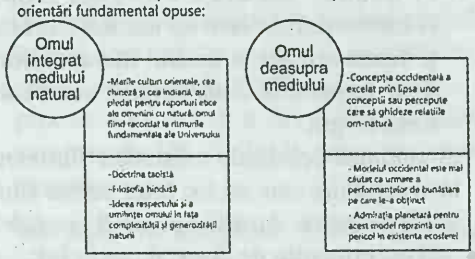
- Importanţa stelei tutelare - Soarele

Mediu natural
constelaţia de factori tangibili care sunt implicaţi în existenţa ecosistemului terestru, şi cu precădere în existenţa biosferei terestre.

- Abordarea complexă a **mediului natural** va ţine cont de **toate elementele realităţii materiale, cu existenţă obiectivă.**
- **Aceste elemente** pot fi implicate în ciclurile substanţiale sau energetice care se evidenţiază în ecosfera terestră sau nu (dar pot constitui obiect al cunoaşterii umane).
- Acţiunea omului asupra mediului natural se exercită cu predilecţie asupra **factorilor tangibili** ai ambianţei, asupra **factorilor intangibili.** Posibilitatea umană de acţiune este cvasinulă.

Atitudinea umanităţii faţă de mediul natural

- *Contactul omului cu focul îmblânzit* - o adevărată revoluţie ontologică, un reper al unei atitudini care azi îl opune pe om, de cele mai multe ori mediului natural
- Raporturile umanităţii cu mediul natural se pot încadra în două orientări fundamental opuse:



Evaluarea mediului de viaţă

- mediul de viaţă uman e foarte **complex, eterogen, dinamic**

- ***Mediul natural are o importanţă crucială pentru existenţa fiinţei umane*** deoarece:
  - este singura sursă abundentă de elemente materiale de extremă importanţă pentru existenţa fiinţei umane
  - este cea mai importantă sursă pentru elemente nemateriale de maximă însemnătate pentru om
  - este principalul "furnizor" pentru toate activităţile umane, indiferent de natura lor
- ANTROPIZARE A MEDIULUI a sărăcit natura încărcând-o cu reziduurile producţiei şi ale consumului

Definirea şi măsurarea mediului de viaţă al omului este dificilă, datorită complexităţii sale şi datorită unor contradicţii între elementele sale

- între tendinţa diversificării şi creşterii volumului producţiei de bunuri şi necesitatea de a asigura protejarea mediului natural
- între natura biologică a fiinţei umane şi modul din ce în ce mai socializat în care trebuie să îşi desfăşoare activitatea şi să îşi afirme creativitatea

Calitatea mediului natural – QMN

$$QMN = BMN + CMN + SMN$$

BMN *– indicele bogăţiei şi diversităţii biologice a mediului naturol*
CMN *– indicele satisfacţiilor estetice şi al confortului oferite de mediul natural*
SMN *– indicele bogăţiei de dezvoltări ştiinţifice determinate de mediul natural*

Calitatea mediului antropizat – QMA

$$QMA = BMA + CMA + SMA$$

BMA *– indicele bogăţiei de artefacte utile create de om*
CMA *– indicele satisfacţiilor estetice al confortului oferite de mediul antropizat*
SMA *– indicele dezvoltării activităţii ştiinţifice legate de mediul antropizat*

Calitatea mediului social – QMS

$$QMS = BMS + CMS + SMS$$

BMS *– indicele bogăţiei de legături sociale în care se integrează fiinţa umană*
CMS *– indicele gradului de confort şi siguranţă oferite de mediul social*
SMS *– indicele bogăţiei de cunoştinţe ştiinţifice legate de mediul social*

Mediul de viaţă al omului nu este doar suma celor trei indici calitativi în unele situaţii indicii prezintă evoluţii antagonice

Exemple:

- BMA evoluează invers proporţional cu BMN
- CMA şi CMS se află în contrapunere vădită cu CMN
- SMA şi SMS se încadrează aceleiaşi tendinţe

Mediul de viaţă al umanităţii este o realitate aflată desupra formulelor matematice

Raporturi şi apropieri între economie şi ecologie

Economia *studiază relaţiile pe care omul le stabileşte cu semenii săi în complexul proces social al activităţii economice*

- Preocupări cu tentă economică au existat din antichitate
- **Xenofon** (430-355 î.e.n.) în lucrarea ***Oekonomikos*** abordează probleme de diviziune a muncii, de venituri, bani, politică economică. Analiza acestuia are o accentuată finalitate moralizatoare.
- Etimologic, termenul de economie provine de la ***oikos*** = casă gospodărie şi ***nomos*** = lege, orânduială
- Este deschisă perspectiva abordărilor voluntariste, impulsionate şi de idealismul iudaic şi creştin, cucerind diverşi filosofi

oikos

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

***Ecologia** studiază condiţiile existenţei fiinţelor vii şi interacţiunile de orice natură care au loc între aceste fiinţe, pe de o parte şi între acestea şi mediul înconjurător pe de altă parte*

- Termenul de ecologie a fost utilizat pentru prima dată de **Ernst Haeckel** în 1866 incluzând termenul oikos ce reflectă aplecarea omului de ştiinţă asupra realităţilor lumii înconjurătoare
- În timp *ecologia a devenit o ştiinţă independentă*
- Ecologia a încercat să stabilească legi generale pe baza studierii fenomenelor şi proceselor concrete din mediul natural

Ecologia

autoecologia – studiul relaţiilor pe care le are o singură specie cu mediul şi acţiunea acestuia asupra morfologiei

sinecologia – studiul relaţiilor dintre organismele diferitelor specii şi ale acestora cu mediul ambiant

demecologia – studiul dinamicii populaţiilor din ecosisteme

Economia a plătit tribut vechiului clişeu al naturii "simple", "îngăduitoare" şi "încăpătoare" amânând abordarea responsabilă a impactului pe care activităţile umane le au asupra mediului natural.

Concluzie: *omul este proprietarul unui singur „oikos" şi nu şi mai poate permite să îl gestioneze necorespunzător prin împărţirea artificială în plan ontologic în două obiecte diferite de studiu, care nu au nici unul cuprinderea necesară*

Conceptul de dezvoltare durabilă

- Conform legii, ***dezvoltarea durabilă*** *este dezvoltarea care corespunde necesităţilor prezentului fără a compromite posibilitatea generaţiilor viitoare de a le satisface pe ale lor.*
- ***Dezvoltarea durabilă***
  - principiu de drept al mediului
  - principiu director al strategiilor şi politicilor naţionale în domeniul evoluţiei economice şi protecţiei mediului
  - obiectiv al politicii de mediu
  - finalitate, scop al respectării altor principii şi a regulilor de dreptul mediului

Istoric

1893 – SUA şi-au impus dreptul de a asigura utilizarea legitimă a focilor şi de a le proteja utilizând elemente ce aparţin de abordarea durabilă a utilizării resurselor naturale

1972 – Conferinţa privind mediul – Stockholm; ***Declaraţia de la Stockholm*** prefigurează atenţia dată viitoarelor generaţii în ceea ce priveşte calitatea mediului

1986 – Comisia Mondială pentru Mediu şi Dezvoltare (WCED) a prezentat **Raportul Brundtland**, cu titlul *"Viitorul nostru comun"* ce cuprinde cea mai des citată definiţie a dezvoltării durabile:

Dezvoltarea durabilă este cea care urmăreşte nevoile prezentului, fără a compromite posibilitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface nevoile lor

Comisia Brundtland sublinia existenţa a *două probleme majore*:

- Dezvoltarea nu înseamnă doar profituri mai mari şi standarde mai înalte de trai pentru un mic procent din populaţie, ci *creşterea nivelului de trai al tuturora*
- Dezvoltarea *nu* ar trebui să implice distrugerea sau folosirea nesăbuită a resurselor noastre naturale, nici poluarea mediului ambiant

Importanţa Raportului

- A plasat conceptul de dezvoltare durabilă pe o poziţie importantă în agenda politică
- A marcat începutul căutărilor pentru modele alternative de dezvoltare, strategii şi instrumente pentru a găsi căi durabile de dezvoltare
- A inspirat numeroase iniţiative la diferite nivele
- A stimulat cercetarea şi dezvoltarea unei informaţii politice ştiinţifice relevante
- A creat un cadru pentru lărgirea cooperării şi a îndemnat statele să schimbe unele din tiparele vechi de acţiune
- A susţinut necesitatea organizării unei conferinţe internaţionale asupra dezvoltării durabile

1992 – a fost organizat la **Rio de Janeiro "Summit-ul Pământului"**, scopul fiind stabilirea unei noi strategii a dezvoltării economice, industriale şi sociale dezvoltarea durabilă

- ***Declaraţia de la Rio***
- Plan de susţinere a dezvoltării durabile - ***Agenda 21***
  - dezvoltarea durabilă cale de stopare a sărăciei şi a distrugerii mediului
  - educaţia poate da populaţiei conştiinţa ecologică şi etică, atitudinile, cunoştinţele şi comportamentul necesare pentru o dezvoltare durabilă

2002 – a avut loc la **Johannesburg "Summitul privind dezvoltarea durabilă"** a scos la iveală unele *limite ale conceptului*, o deturnare a lui în favoarea creşterii economice

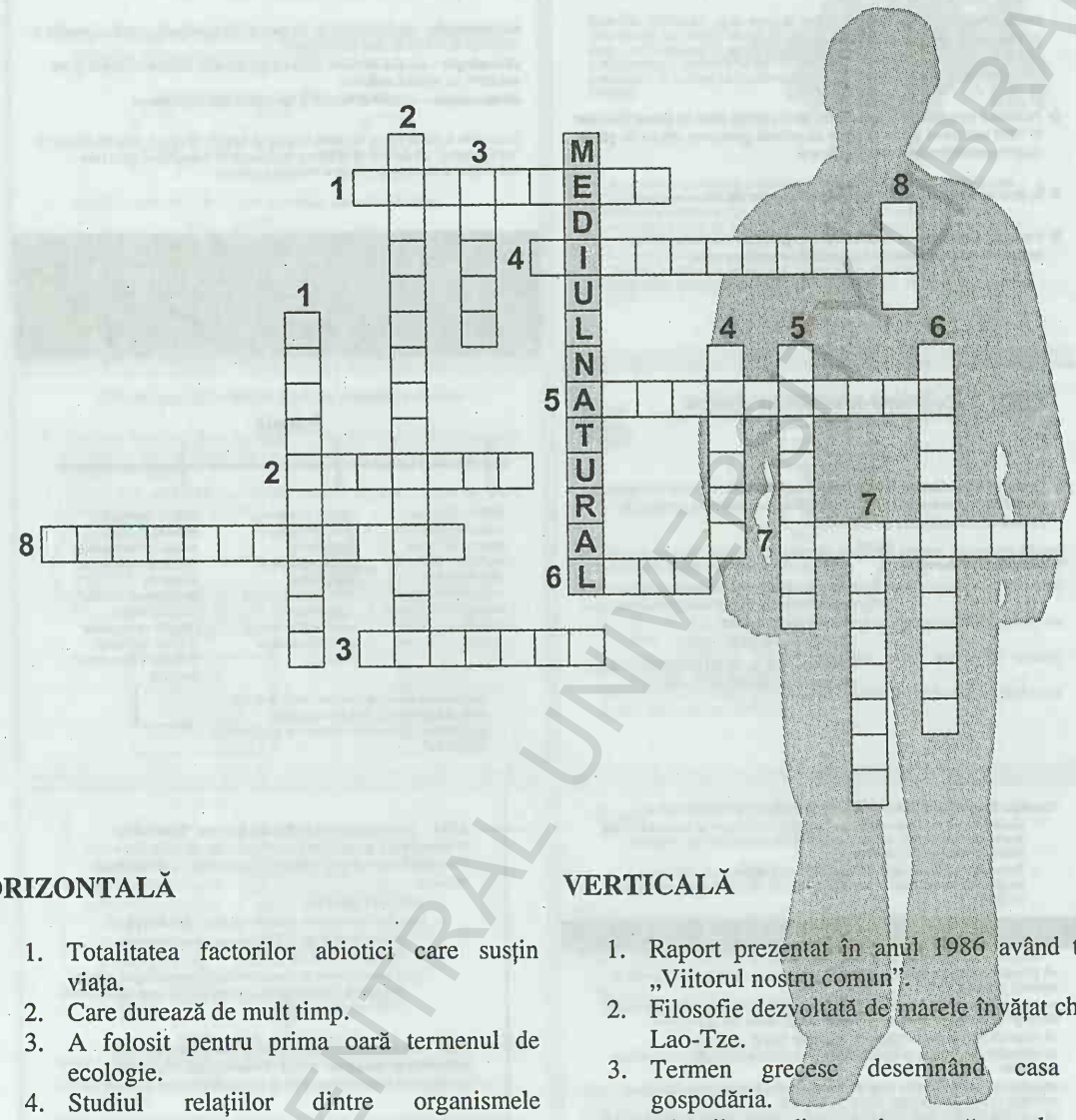
Obiectivul general al dezvoltării durabile este de a se asigura un optim al interacţiunii dintre sistemul economic, sistemul social, sistemul ambiental şi sistemul tehnologic

La nivelul Uniunii Europene,

- în perioada **1993-2000** s-a derulat cel de-al cincilea program de acţiune în domeniul mediului intitulat **"Spre durabilitate"**
- În **2000 Agenda sau Strategia Lisabona**
- **Declaraţia de la Gotheburg din 2001 a Consiliului Europei** – "O Europă durabilă pentru o lume mai bună: o strategie a Uniunii Europene pentru dezvoltare durabilă" – pe termen lung creşterea economică, coeziunea socială şi protecţia mediului trebuie să meargă mână în mână
  - Obiective generale
    - Limitarea schimbărilor climatice şi a costurilor şi efectelor sale negative pentru societate şi mediu
    - Asigurarea că sistemul nostru de transport satisface nevoile economice, sociale şi de mediu ale societăţii noastre, minimizând impacturile sale nedorite asupra economiei, societăţii şi mediului
    - Promovarea modelelor de producţie şi consum durabile
    - Îmbunătăţirea managementului şi evitarea supraexploatării resurselor naturale, recunoscând valoarea serviciilor ecosistemelor
    - Promovarea unei bune sănătăţi publice în mod echitabil şi îmbunătăţirea protecţiei împotriva ameninţărilor asupra sănătăţii
    - Crearea unei societăţi a includerii sociale
    - Promovarea activă a dezvoltării durabile pe scară largă

- Începând cu **noiembrie 2008**, ***România*** are o nouă *Strategie Naţională de Dezvoltare Durabilă*
- Pentru a-şi atinge scopurile, strategia pentru dezvoltare durabilă ar trebui să fie în anii următori **un catalizator**
  - *pentru autorii de politici în materie,*
  - *pentru opinia publică,*
  - *o forţă conducătoare în reforma instituţională*
  - *pentru schimbări în comportamentul corporaţiilor şi al consumatorilor*

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 1



ORIZONTALĂ

1. Totalitatea factorilor abiotici care susţin viaţa.
2. Care durează de mult timp.
3. A folosit pentru prima oară termenul de ecologie.
4. Studiul relaţiilor dintre organismele diferitelor specii şi ale acestora cu mediul lor ambiant.
5. Acţiunea omului de modificare a mediului natural.
6. Reguli nescrise ale ecologiei.
7. Ştiinţa care studiază condiţiile de existenţei fiinţelor vii şi interacţiunile de orice natură care au loc între aceste fiinţe, pe de-o parte şi între acestea şi mediul înconjurător, pe de altă parte.
8. Studiul relaţiilor pe care le are o singură specie cu mediul şi acţiunea acestuia asupra morfologiei.

VERTICALĂ

1. Raport prezentat în anul 1986 având titlul „Viitorul nostru comun".
2. Filosofie dezvoltată de marele învăţat chinez Lao-Tze.
3. Termen grecesc desemnând casa sau gospodăria.
4. Al treilea mediu care împreună cu cel natural şi antropic formează mediul de viaţă al oamenilor.
5. Totalitatea elementelor vii, cu interrelaţiile lor specifice.
6. Studiul dinamicii populaţiilor din ecosisteme.
7. Biolog american care a propus un set de legi nescrise ale ecologiei.
8. Element natural inodor, insipid, incolor fără de care nu ar fi posibilă existenţa vieţii.

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND ECOLOGIA, PROTECȚIA MEDIULUI ȘI ECONOMIA MEDIULUI

A. Syllabus

2.1 Considerații generale
2.2 Definiții. Concepte
2.3 Protecția calității principalilor factori de mediu
2.4 Economia mediului
2.5 Aspecte privind protecția juridică a mediului

Capitolul 2 aduce în discuție trei dintre cele mai controversate domenii ale secolului XXI ecologia, protecția mediului și nu în ultimul rând economia mediului. Dezechilibrele ambientale actuale au determinat oamenii de știință și cercetătorii în domeniu să încerce să găsească soluții problemelor actuale pornind de la premisa că civilizația înseamnă coexistență doar în acord cu Natura și nu împotriva ei. Astfel încercarea de a construi o economie globală durabilă, în care progresul economic și social să continue și pentru generațiile viitoare, rămâne cea mai mare provocare a secolului.

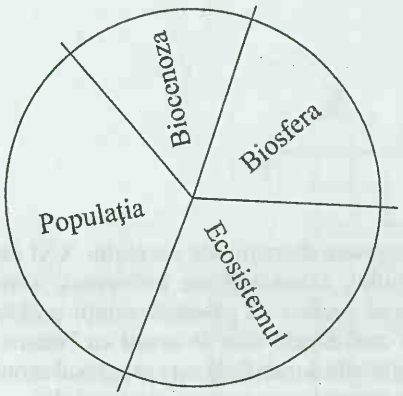
Ecologia ca și știință își găsește originile la filosofii antici, Aristotel și Teofrast, ei fiind primii care au notificat existența legaturii dintre om și natura. Idei ecologice rezidă și din studiile lui Lavoiser, Pasteur sau Darwin. Hackel, însă a fost primul care a definit ecologia ca fiind domeniul de cunoaștere privind economia naturii. În sens general ecologia studiază relațiile de interacțiune dintre materia vie și mediu, dintre sistemele alcătuite de plante și animale. Pentru ecologie contează lanțul de sisteme supraindividuale: biosfera, ecositemul, biocenoza și populația, și elemetele componente ale acestora. Protecția mediul pe de altă parte este o subramură a ecologiei care studiază complexul de acțiuni umane necesare menținerii în limite normale a echilibrelor naturale privind atât apa, cât și solul și aerul. Pentru dezvoltarea economică în concordanță cu mediul problema dezvoltării durabile a îmbrăcat forma economiei mediului. Această a treia dimensiunii abordată în acest capitol îmbracă mai multe forme pentru a răspunde cât mai complex problemelor actuale. Astfel se fac referiri la economia mediului înconjurător, economia ambientală, economia mediului natural și nu în ultimul rând economia protecției mediului natural.

Ultima parte a acestui capitol aduce în fața cititorilor aspectele juridice pe care atât protecția mediului cât și ecologia și economia mediului le implică. Dacă la început aceste forme juridice de abordare a problemelor de mediu au trasat câteva linii directoare de sesizare a lor, în ultimii ani s-a incercat conștientizarea națiunilor asupra faptului că omul nu e un element exterior mediului natural, ci este un element al mediului natural care influențează pozitiv sau negativ mediul ambiental.

Acestea fiind spuse în paginile ultimelor subcapitole se pot găsi numeroase referiri cronologic expuse asupra tuturor convențiilor, consiliilor și tratatelor ce au avut loc din anii "70 încoace în domeniu. După o riguroasă analiză a tuturor acțiunilor internaționale întreprinse în domeniul protecției mediului, autorii se opresc și asupra programelor UE de acțiune în acest domeniu care își au originea în deceniul 8 al secolului al XX-lea. Mai mult decât atât prin intermediul acestor programe au fost stabilite și acțiunile ce trebuie întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor atât la nivelul Comunității cât și la nivel național. Alături de aceste programe s-au stabilit și strategii și planuri de protecția mediului în cadrul Uniunii. Strategia Uniunii nu s-a oprit doar la niște direcții de acțiuni economice ci s-a extins și la nivel politic prin Conferințele miniștrilor mediului sau prin Procesul „Mediu pentru Europa", prin care s-a conturat o politică de mediu la acest nivel.

B. Schema logică 2

Ecologia – structura sistemelor supraindividuale



Piramida Eltoniană redă relaţiile cantitative între nivelurile trofice dintr-o biocenoză exemplu: o pasăre răpitoare controlează lanţurile şi reţelele trofice din mai multe biocenoze

Influenţa biotopului asupra biocenozei

=

Acţiune

Reacţiune — Coacţiune

Elementele lanţului trofic

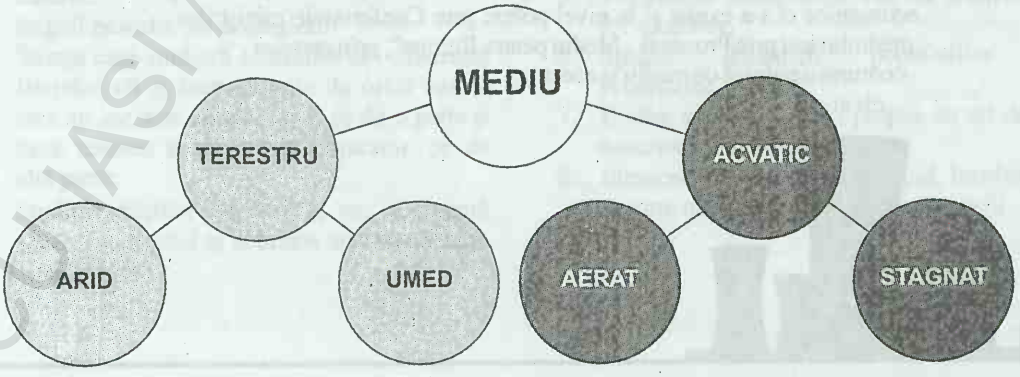
Producătorii

Consumatorii — Descompunătorii

Principalele tipuri de ecosisteme

Naturale — Antropice

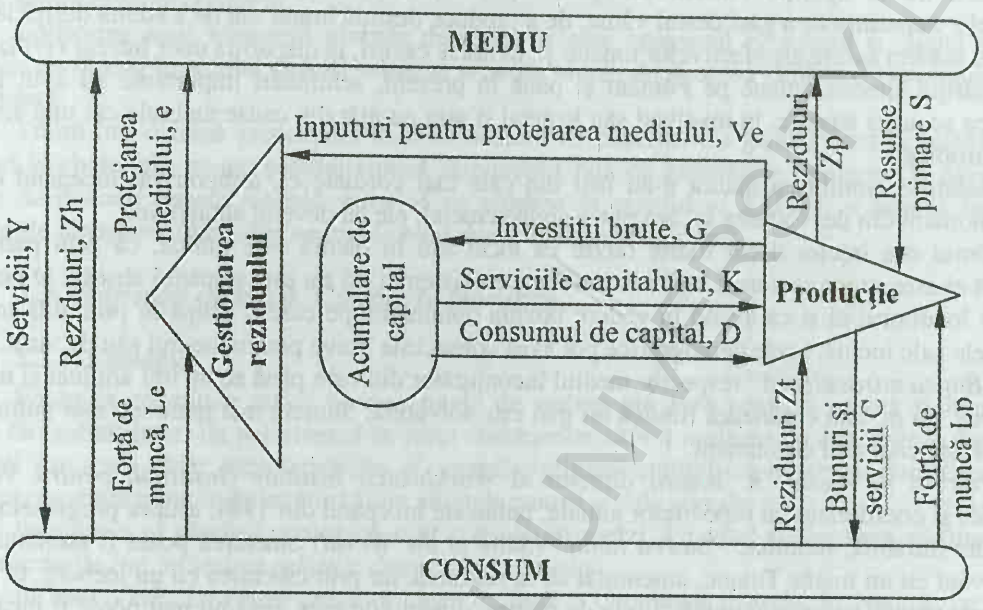
TIPURI DE FACTORI ECOLOGICI	FACTORI DIRECŢI	FACTORI INDIRECŢI
	temperatura	gravitaţia
	lumina	latitudinea
	concentraţia compuşilor	relieful



BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Fluxul material al lui **Karl Goran Muler**

pune în evidenţă importanţa abrodării economice a mediului
Sectoare de bază:
- producţia - acumularea de capital - consumul - gestiunea mediului



Trăsături specifice ale mijloacelor juridice de protecţie a mediului constau în:
- caracterul preventiv
- caracterul defensiv
- caracterul reparator
- caracterul progresist
- caracterul represiv
- caracterul educativ

Există până în prezent 5 programe de acţiune privind protecţia mediului la nivelul Uniunii Europene

Strategii de mediu UE:
- dezvoltarea şi managementul durabil al pădurilor
- dezvoltare durabilă
- tehnologiile de mediu
- utilizarea durabilă a resurselor
- prevenirii şi reciclării deşeurilor
- pentru păstrarea şi conservarea mediului marin
- pentru bazinul mediteranian
- privind biocarburanţii
- pentru reducerea emisiilor în atmosferă a navelor
- biodiversităţii
- pentru protecţia solului

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C. Conținut

Motto: "Creşterea de dragul creşterii - aceasta este ideologia celulei canceroase"
Bertrand Russel

2.1 Considerații de ordin general

Încă de la apariția omului ca specie, populațiile umane s-au lovit mereu de limitele ambientale: neputința de a găsi destul vânat, de a produce destulă hrană sau de a aduna destul lemn a condus la scăderi subite ale efectivelor umane şi, în unele cazuri, la dispariția unor întregi civilizații. De la apariția speciei umane pe Pământ şi până în prezent, schimbări importante au avut loc în înfățişarea scoarței terestre, în învelişul său vegetal şi asta nu atât din cauze naturale cât mai ales din cauze antropice.

Relațiile omului cu natura n-au fost din cele mai cordiale ci, dimpotrivă, începând cu un anumit moment din dezvoltarea sa, am putea spune crucial, ele au devenit antagonice.

Omul n-a înțeles decât foarte târziu că locul său în natură este limitat, că prin partea sa materială el este supus aceloraşi legi inexorabile ale existenței, că nu este stăpânul absolut al planetei ci numai locuitorul ei şi că având în vedere poziția dominantă pe care o ocupă în piramida trofică, problemele sale inclusiv cele demografice pot avea consecințe grave pentru mediul său de viață.

"Banca miraculoasă" respectiv mediul înconjurător din care până acum toți am luat şi nimeni nu a depus, nu ne mai creditează fiindcă nu mai este solvabilă. Suntem mai mult sau mai puțin faliți în ce priveşte capitalul de ambient.

Potrivit lui *Lester R. Brown* director al *Worldwatch Institute (Institutul pentru Veghea Mondială)* şi coordonator al rapoartelor anuale, publicate începând din 1984, asupra progreselor spre o societate durabilă, intitulate *"Starea lumii" (State of the World)* omenirea poate fi asemănată pe drept cuvânt cu un imens Titanic, amenințat să se scufunde nu prin ciocnirea cu un iceberg, ci pur şi simplu sub povara propriei greutăți. Linia de plutire, dincolo de care nava nu mai poate fi încărcată, este conceptualizată în prezent prin aşa numita *capacitate de susținere a mediului.*
Progresele secolului al XX-lea sunt generatoare de noi probleme atât prin epuizarea resurselor naturale de energie, de materii prime şi de hrană, cât şi prin deteriorarea factorilor de mediu, apă, aer, sol.

Noi forme ale dezechilibrelor ambientale au început să altereze ecosistemele naturale. Dintre acestea rețin atenția în mod deosebit subțierea stratului de ozon stratosferic şi încălzirea atmosferei (creşterea temperaturii medii a planetei cu 1°C) cu efecte de mare amplitudine: extinderea fenomenului de secetă, pe de o parte, amplificarea dimensiunii uraganelor (Statele Unite şi America Centrală-1998) şi a inundațiilor (China), pe de altă parte. Suma pierderilor provocate de fenomenele naturale catastrofale numai în anul 1998 depăşeşte totalul pierderilor similare produse în deceniul anterior. Un alt efect ar fi marile incendii de păduri în zona tropicală, în Indonezia şi Amazonia dar şi în zone reci - Canada, Rusia etc. La acestea se adaugă fenomenul (efectul) de seră ca urmare a creşterii cantității de dioxid de carbon din atmosferă, datorită utilizării pe scară amplă a combustibililor fosili şi reducerii suprafețelor împădurite la doar 27%, față de 70% din suprafața solului planetar la începutul secolului trecut, suprasolicitarea resurselor naturale la limite periculoase pentru secolul următor, mai ales în ce priveşte efectele asupra resurselor de apă potabilă, pădurilor, păşunilor, solului fertil, pescuitului oceanic, diversității biologice şi atmosferei globale.

Printr-un efort global poate fi construită o economie durabilă din punct de vedere ambiental (în armonie cu natura).

Astăzi trecerea la o economie durabilă ecologic ar putea fi o tranziție la fel de profundă ca Revoluția Industrială, care a condus la actualul impas. Satisfacerea nevoilor estimate ale unei populații mondiale tot mai mari, de către economia de care dispunem în prezent, pur şi simplu nu este posibilă. Modelul economic occidental – *economia risipei bazată pe combustibilii fosili şi*

centrată pe automobil – care a ridicat atât de mult nivelul de trai al unei părți a omenirii și a îngăduit creșterea standardelor de viață la dimensiuni pe care strămoșii noștrii nu și le-ar fi putut imagina, se află în dificultate. Într-adevăr, *economia globală nu se poate extinde oricât, dacă ecosistemele de care depinde continuă să se deterioreze*. Provocarea constă în conceperea și edificarea unei noi economii , care să susțină progresul uman fără a-și distruge sistemele suport și care să ofere o viață mai bună tuturor.

Cert este că civilizația înseamnă coexistență doar în acord cu Natura și nu împotriva ei. Omul poate fi măsura tuturor lucrurilor numai în măsura în care recunoaște în ceea ce-l înconjoară o măsură ce-l precede și pe care o respectă. Altfel spus, parafrazându-l pe *Bacon "putem comanda natura supunându-ne legilor ei."*

Edificarea unei economii globale durabile, în care progresul economic și social să poată continua nu numai în secolul al XXI – lea, ci și multe secole după aceea rămâne o provocare extrem de serioasă.

Trăim într-o lume preocupată în mod obsesiv de prezent. Cu gândul doar la bilanțurile de venituri și cheltuieli, ne-am pierdut simțul răspunderii față de generațiile viitoare. De aceea *avem nevoie de o nouă busolă morală, care să ne ghideze în secolul al XXI-lea, o busolă bazată pe principiile satisfacerii nevoilor umane în mod durabil*. Vom reuși oare?

2.2. Definiții de bază. Concepte teoretice.

2.2.1. Ecologia

Ecologia constituie astăzi un nou unghi de vedere din care poate fi privită și interpretată lumea cu realitățile ei. Ea polarizează în jurul conceptelor sale o mulțime de cunoștiințe din variate domenii din care răsar caracteristicile ei interdisciplinare, multidisciplinare și transdisciplinare. Aceasta constitue o punte de legătură între științele naturii și cele sociale.

Precursori ai gândirii ecologice sunt considerați astăzi *Aristotel* și *Teofrast*, ei fiind primii care în scrierile lor, au sesizat *relațiile dintre viață și mediu.*

În anul 1792, *Lavoisier* prezintă ideea de bază a circulației materiei în Natură, iar în anul 1861 *Pasteur* descrie mersul descompunerii materiei organice moarte, aceștia fiind de altfel considerați întemeietorii ecologiei moderne.

Ideea ecologică derivă și din gândirea lui *Darwin* (1859) despre dependența reciprocă a organismelor vii dintr-o specie dată, de numărul de indivizi din specia respectivă, precum și de interacțiunea cu celelalte specii din zona respectivă.

Formulată de către *Haeckel* în secolul XIX, drept "*domeniu de cunoștiințe privind economia naturii*" ecologia reprezintă astăzi o știință de maximă importanță pentru supraviețuirea speciei umane, a mediului în general.

După *Hackel - ecologia ne dă o imagine unitară a naturii vii cu diversele sale aspecte ale luptei pentru existență, pe baza unei tratări integratoare și interdisciplinare.*

Noțiunea provine din limba greacă, de la cuvântul *oikos, ekos* care înseamnă casă sau gospodărie și *logos* - cuvânt sau în accepțiune modernă știință. Pornind de la acest fapt putem spune că *ecologia este știința gospodăriei din natura vie, a felului cum trăiesc plantele și animalele*. Ea este știința "*luptei pentru existență*".

La mijlocul secolului XX, zoologul american *Odum* conectează ecologia la teoria generală a sistemelor și o va fundamenta pe pradigma ecosistemului. Majoritatea conceptelor utilizate de ecologie nu pot fi înțelese în afara conceptului de *sistem*. Cuvântul ca atare înseamnă ordine, iar noțiunea reflectă anumite particularități ale organizării Universului.

Sistemul reprezintă un ansamblu de elemente care se găsesc în interacțiune formând un tot unitar ale cărui proprietăți sunt superioare, sau calitativ altele, decât suma caracteristicilor elementelor constitutive.

Potrivit lui *Mohan* (1993) "*în sistematica vegetală și animală, sistem înseamnă ordonarea speciilor și categoriilor taxonomice superioare, comform unor criterii artificiale sau naturale. În*

sistematica filogenetică, sistemul reflectă ordinea evoluţiei grupurilor de plante şi animale, conexiunile în timp, liniile de descendenţă în cadrul regnurilor vegetal şi animal.

În ştiinţele sintetice, care reflectă organizarea materiei, inclusiv a materiei vii, noţiunea de sistem are semnificaţia de ordine în spaţiu şi în funcţionare."

Pentru a avea un sistem, elementele componente (indivizi, populaţii, ecosisteme) trebuie să fie în legătură reciprocă în mod permanent. Pentru a avea caracter de sistem, o sumă de elemente materiale trebuie unite prin legături directe şi inverse; aceste legături dau calitatea de sistem, ele asigurând funcţionalitatea sistemului.

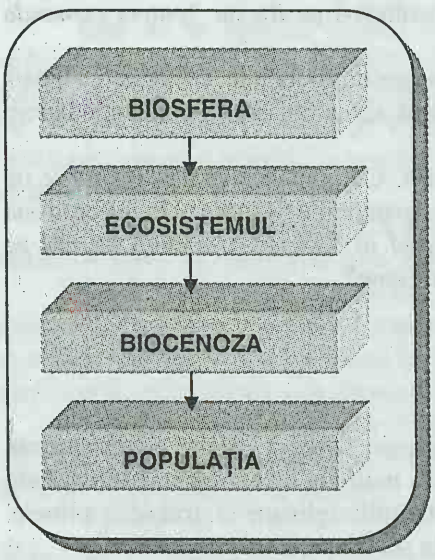


Figura 2.1. Structura sistemelor supraindividuale

În sens general ecologia studiază relaţiile de interacţiune dintre materia vie şi mediu, dintre sistemele alcătuite de plante şi animale. Ea evidenţiază mecanismele intime ale vieţii pe Terra, procesele naturale de transformare, conservare de substanţă, energie şi informaţie în care se angajează materia vie organizată sub formă de sisteme.

Pentru ecologie contează lanţul de sisteme în care intră materia vie împreună cu materia nevie din mediul natural. În ordinea complexităţii lor sistemele cuprind: populaţia, biocenoza, ecosistemul şi biosfera. (Figura.2.1)

Populaţia ca noţiune ecologică, este un sistem alcătuit din indivizii aceleiaşi specii situaţi în aceeaşi zonă (biotop).

Biotopul reprezintă locul ocupat de o biocenoză cuprinzând mediul abiotic respectiv mediul de trai al vieţuitoarelor (solul, apa, aerul, factorii climatici) şi toate elementele necesare apariţiei şi dezvoltării organismelor.

După felul în care acţionează asupra biocenozei factorii mediului abiotic se împart în două mari categorii:

1. *Factori periodici* cum ar fi de pildă: anotimpurile, mareele, inundaţiile, intensitatea şi direcţia principală a curenţilor de aer, *acestea având o anumită periodicitate care impune o adaptare în limite de toleranţe largi tuturor proprietăţilor care alcătuesc biocenoza.*
2. *Factori caracterizaţi prin variaţii neregulate. Acestea capătă valori care depăşesc limitele de toleranţă* şi din această categorie se pot aminti temperaturile foarte mari înregistrate în unele anotimpuri care întrec cu mult media multianuală.

Totalitatea populaţiilor cuprinse în acelaşi biotop - plante şi animale - formează conţinutul unui sistem mai cuprinzător, *biocenoza.*

Biocenoza este componentă vie a unui ecosistem reprezentând o comunitate unitară şi complexă de plante şi animale. Ea este un sistem deschis, iar structura ei este dată de dispoziţia indivizilor diverselor specii cât şi de relaţiile spaţiale şi temporale care se stabilesc între ei.

Populaţiile şi biocenozele sunt legate de mediu printr-un număr mare de sisteme input şi output. Unui input îi corespund mai multe outputuri, iar reglarea nivelului funcţional se face prin retroacţiune sau feedback.

Feedbackul poate să fie pozitiv, caz în care este favorizată creşterea volumului de substanţă, energie şi informaţie din sistem, fapt care determină creşterea intensităţii metabolismului şi fedbackul negativ care limitează volumul substanţei, energiei şi informaţiei în sistem şi scade astfel intensitatea metabolismului, iar dezvoltarea în viitor a biocenozei este stăvilită.

Influenţa exercitată de biotop asupra biocenozei este definită prin termenul de *acţiune.*

Prin intermediul acţiunii se nasc anumite adaptări morfologice şi fiziologice, se elimină unele specii şi se stabilesc dimensiunile populaţiilor.

Reacţiunea reprezintă influenţa biocenozei asupra biotopului (în sens distructiv sau avantajos).

Coacțiunea determină influența pe care organismele o exercită unul asupra altuia (de exemplu: un parazit decimează o populație întreagă de erbivore distrugând baza trofică a carnivorelor de gradul I sau o populație numeroasă de erbivore distruge vegetația unei zone etc.).

Evoluția biocenozelor se realizează atât sub influența factorilor climatici (eroziunea, sedimentarea, orogeneza etc.) cât și sub influența factorului antropic care poate modifica raportul dintre specii, poate impune o specie dominantă și poate dirija rețeaua trofică.

Lanțul trofic este reprezentat de o serie de organisme care în cadrul unui ecosistem, succesiv consumă și sunt consumate la rândul lor.

Relațiile trofice domină legăturile dintr-o biocenoză și se află adesea grupate în lanțuri în care unele viețuitoare sunt mâncate de cele care le urmează și mănâncă alte viețuitoare care le preced. Există două categorii: unele care încep cu vegetale mâncate de erbivore și altele care au punctul inițial în materia organică în descompunere.

La un lanț trofic care începe cu plante se disting trei categorii diverse de indivizi după rolul pe care îl au în ecosistem și anume:

- *producătorii - reprezentați prin vegetația autotrofă, capabilă de a asimila bioxidul de carbon și a fabrica materie organică de tipul glucidelor, lipidelor și protidelor.* În ecosistemele terestre producătorii principali sunt plantele superioare iar în ecosistemele acvatice aceștia sunt reprezentați de algele planctonice;
- *consumatorii pot fi de diferite ordine potrivit locului pe care îl ocupă în lanțul trofic;*
- *descompunătorii formează ultimul grup dintr-un lanț trofic* (ciupercile saprofite, bacteriile). Ele *descompun cadavrele și dejecțiile înapoind ciclurilor minerale elementele conținute în materia organică.*

Lanțurile trofice principale și secundare formează împreună *rețeaua trofică.*

Nivelul trofic este format din totalitatea organismelor care sunt separate de vegetalele autotrofe cu care se începe lanțul trofic (vegetalele reprezintă întotdeauna primul nivel) *printr-un același număr de verigi.* În ceea ce privește regnul animal, același animal poate aparține în același timp mai multor nivele trofice dacă el este omnivor sau dacă este un prădător care atacă animalele din grupa carnivorelor de diferite ordine.

*Nișa ecologică este ansamblul format din habitatul (*biotopul ocupat de un individ sau de o populație, care ofera acestuia toate condițiile de dezvoltare și de prosperitate) *unei specii și din relațiile sale trofice.*

Există două categorii de nișe ecologice și anume: nișa ecologică potențială și nișa ecologică reală.

Nișa ecologică potențială este reprezentată de ansamblul condițiilor de mediu necesare unei specii în absența tuturor presiunilor venite din partea altor specii. Ea corespunde expansiunii maxime pe care o specie o poate atinge.

Nișa ecologică reală corespunde porțiunii nișei potențiale existentă în biotop.

Piramida Eltoniană redă relațiile cantitative între nivelurile trofice dintr-o biocenoză (de exemplu: o pasăre răpitoare controlează lanțurile și rețelele trofice din mai multe biocenoze).

Sistemul alcătuit de biocenoză și biotop formează ecosistemul. El este unitatea de bază a biosferei.

Conceptul de ecosistem a fost utilizat de Tansly în 1935 și este definit curent ca "sistemul format din totalitatea ființelor (biocenoza) care locuiesc un anume mediu abiotic, omogen din punct de vedere topografic, climatic și biochimic numit biotop".

Principalele tipuri de ecosisteme ale lumii în funcție de prezența sau absența elementului uman sunt:

- *ecosistemele naturale (tundra, muntele, pădurile, stepele, savanele, deșerturile, biomul marin- cu platoul continental, zona abisală și zona hadală situată la peste 6000 de metri adâncime, și biomul limnologi- cu lacuri și ape curgătoare);*
- *ecosisteme artificiale (antropizate) – ecosistemul urban, ecosistemul silvic, ecosistemul agricol.*

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Doi indivizi din specii diferite care conviețuiesc în același biotop constituie un biosistem(un exemplu ar fi: secara și cornul secarei).

Totalitatea ecosistemelor de pe Terra reprezintă biosfera (provine de la grecescul bios care înseamnă viață și spharian care înseamnă sferă). În cuprinsul său intră învelișul viu al pământului și mediul său de sprijin, litosferă, hidrosferă și atmosferă.

În accepțiunea lui *Odum* (1971), biosfera formează sistemul biologic planetar cel mai cuprinzător. El realizează în cel mai înalt grad idealul existenței unui sistem atotcuprinzător care rezolvă autoîntreținerea pe baza resurselor interne cu excepția energiei de proveniență extraterestră, energia solară.

Sub raport ecologic, biosfera se înfățișează ca un gradient al tuturor ecosistemelor, de la gropile abisale până la cele mai înalte culmi montane, de la ecuator spre poli.

Paralel cu termenul de biosferă se utilizează termenul de *ecosferă.* Acest concept a fost introdus în știință de *C. Cole La Mont* (1958), *Commoner* (1971) și *Botnariuc* (1976). *Biosfera și ecosfera sunt termeni aproximativ echivalenți care ajută la circumscrierea a două realități ale naturii puțin diferite.*

După cum spunea *Stugren* (1994) *"ecologia este biologia ecosistemelor"*. Dacă în perioada de constituire ca știință sintetică, ecologia a fost cel mai adesea gândită ca un domeniu care se ocupă cu strategia supraviețuirii, a condițiilor de luptă a speciilor pentru existență pe de o parte și ca un fel de economie a naturii pe de altă parte ea a fost împărțită în două ramuri principale:

- *autoecologia (grecescul autos- însuși) aceasta reprezentând studiul relațiilor individului (eventual a populației și speciei) cu mediul biotic și abiotic;*
- *sinecologia (grecescul syn- împreună) care studiază relațiile care se stabilesc între comunitățile de viețuitoare (biocenoze) și ambianță.*

Ca orice știință ecologia cuprinde o parte teoretică care vizează cunoașterea interelațiilor din natură și o parte practică care studiază posibilitățile aplicării cunoasterii fluxurilor de materie, energie și informație în optimizarea unor regiuni.

Este de așteptat ca în perspectivă, ecologia să țină seama tot mai mult de factorul uman datorită gradului de civilizație și de dezvoltare tehnică a societății care poate determina schimbări radicale și neașteptate în ecosisteme.

Omul a devenit un factor ecologic activ și un factor mutagen de prim ordin capabil să transforme habitatele într-un sens paralel și chiar opus naturii.

Asistăm astăzi la formidabila accelerare a ritmului de dezvoltare, practic la fiecare cinci ani volumul cunoștințelor se dublează, informațiile se perimează și trebuie reactualizate, iar descoperirile și investițiile tehnico-științifice se succed într-un ritm superior posibilităților de asimilare în societate.

Revine ecologiei rolul de a stabilii legăturile cele mai bune între societatea umană și mediu, pentru optimizarea teritoriilor, a capacităților productive și a posibilităților pe cere le au de a întreține viața în cele mai bune condiții.

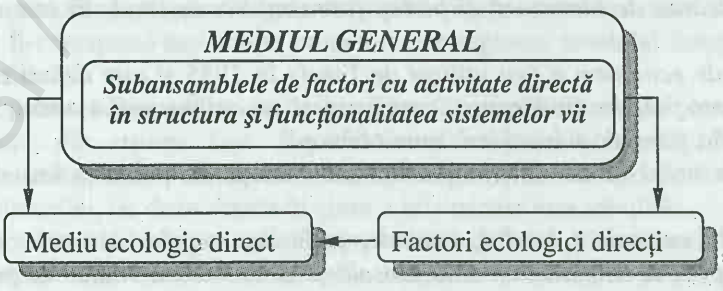


Figura 2.2. Mediul general.

2.2.2 Protecția mediului

Mediul este un sistem de componente materiale ale Universului, care influențează funcționarea sistemelor biologice.

Acest concept reprezintă o realitate de dimensiuni infinite, ce se desfășoară în imediata vecinătate a sistemului viu considerat, până în spații cosmice incomensurabile (Figura 2.2).

În cadrul mediului, se diferențiază *mediul terestru și cel acvatic* care se interpătrund în mod evident (Figura 2.3), iar în funcție de variația unuia sau altuia din factorii ecologici (Figura 2.4) mediul prezintă o mare eterogenitate.

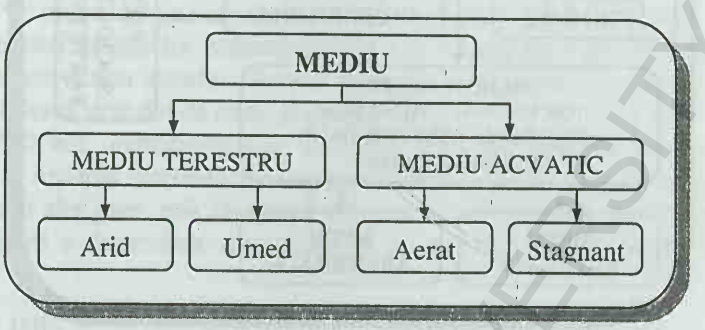


Figura 2.3. Structura mediului general.

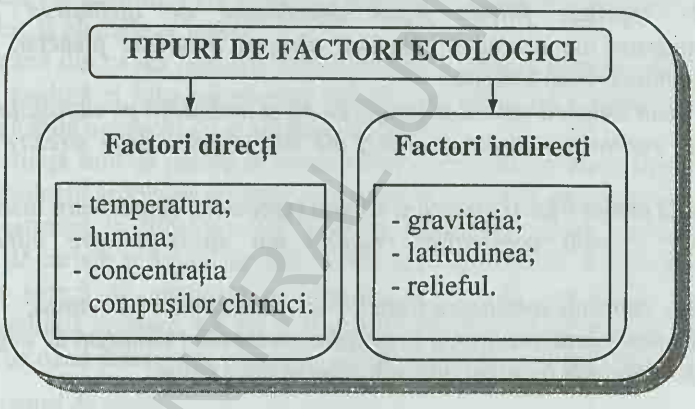


Figura 2.4. Tipuri de factori ecologici.

Factorii ecologici împreună cu organismul individual constituie o unitate funcțională. Astfel, mediul în care trăiește un individ biologic sau într-o accepțiune mai largă, condițiile ecologice în care trăiește o anumită specie, reprezintă *habitatul.*

Dintre toate componentele biosferei, cele mai mari implicații în modificarea mediului global l-au avut plantele verzi și omul. Procesul de fotosinteză generat de plantele verzi a condus și conduce la instituirea unui sistem de stocare a energiei solare, ce alimentează permanent un șir de procese biogeochimice de pe planeta noastră.

Prin intermediul fitosferei, Pământul devine un sistem antientropic, capabil să înmagazineze energie, bilanțul său radiativ devenind negativ și apoi echilibrat.

Mediul locuit de oameni este spațiul constituit dintr-un mozaic de medii naturale și artificiale create de către aceștia. Entitatea respectivă este denumită OIKUMENE (oikumen) sau SIT sau loc (Figura 2.5).

Știința habitatului cercetează influențele sistemului de factori ecologici asupra morfologiei și fiziologiei mediului, recunoscând nouă medii și anume:

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

1. *mediul cosmic- cuprinde forţele fizice care provin din spaţiul cosmic.* Acestea sunt radiaţia solară, radiaţiile cosmice, pulberea cosmică şi forţa de atracţie a Lunii;

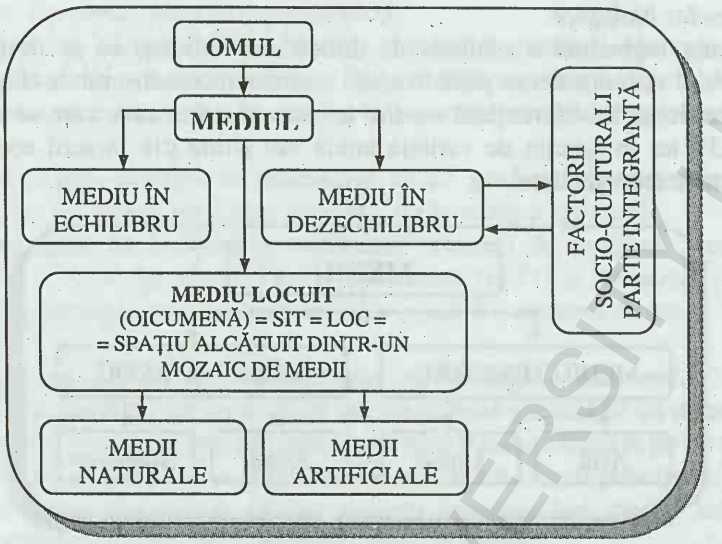


Figura 2.5. Mediul locuit de oameni.

2. *mediul geofizic- cuprinde forţele fizice dependente de alcătuirea Pământului-* forţa gravitaţională, mişcarea de rotaţie a planetei, câmpul magnetic planetar, tectonica planetei, compoziţia şi structura crustei terestre;
3. *mediul climatic- redă zonarea valorilor temperaturii şi umidităţii pe suprafaţa planetei.*
4. *mediul orografic- cuprinde formele de relief ale suprafeţei crustei terestre şi ale substratului submarin;*
5. *mediul edafic- redă compoziţia şi structura solului* (grecescul *edafon* care înseamnă sol);
6. *mediul geochimic - redă compoziţia chimică din substrat care influenţează fiziologia organismelor;*
7. *mediul biocenotic - cuprinde totalitatea fiinţelor vii, care edifică biocenoza;*
8. *mediul biochimic- reprezintă totalitatea produşilor metabolici eliminaţi de organism;*
9. *mediul hidrologic- cuprinde factorul apă sub diverse stări fizice.*

Emil Racoviţă definea mediul ca: "totalitatea înfăptuirilor, fenomenelor şi energiilor lumeşti ce vin în contact cu o fiinţă, de care depinde soarta acesteia şi a căror acţiune provoacă o reacţie corespunzătoare".

Astfel conceput mediul este un sistem fără limite precise şi rigide.

În ceea ce priveşte *protecţia mediului* aceasta este o subramură a ecologiei care *studiază complexul de acţiuni umane necesare menţinerii în limite normale a echilibrelor naturale vizând:*

- *amenajarea teritoriului;*
- *conservarea naturii;*
- *prevenirea şi combaterea poluării;*
- *reconstrucţia ecologică;*
- *realizarea unei conştiinţe ecologice;*
- *conştientizarea omenirii asupra pericolului dispariţiei unor specii sau modificării neecologice a unor habitate.*

BCU "I. CREANGĂ" UNIVERSITY LIBRARY

2.3 Calitatea şi protecţia calităţii principalilor factori de mediu

2.3.1 Protecţia calităţii aerului

Aerul pe care îl inspirăm este parte din atmosferă, amestecul de gaze ce acoperă globul pământesc. Acest amestec de gaze asigură viaţa pe pământ şi ne protejează de razele dăunătoare ale Soarelui.

Atmosfera este formată din circa 10 gaze diferite, în mare parte azot (78%), şi oxigen (21%). Acel 1% rămas este format din argon, dioxid de carbon, heliu şi neon. Toate acestea sunt gaze neutre, adică nu intră în reacţie cu alte substanţe. Mai există urme de dioxid de sulf, amoniac, monoxid de carbon şi ozon (O,3%) precum şi gaze nocive, fum, sare, praf şi cenuşă vulcanică.

Echilibrul natural al gazelor atmosferice care s-a menţinut timp de milioane de ani, este ameninţat acum de activitatea omului. Aceste pericole ar fi efectul de seră, încălzirea globală, poluarea aerului, subţierea stratului de ozon şi ploile acide.

În ultimii 200 ani, industrializarea globală a dereglat raportul de gaze necesar pentru echilibrul atmosferic. Arderea cărbunelui şi a gazului metan a dus la formarea unor cantităţi enorme de dioxid de carbon şi alte gaze, mai ales după sfârşitul secolului trecut, când a apărut automobilul. Dezvoltarea agriculturii a determinat acumularea unor cantităţi mari de metan şi oxizi de azot în atmosferă.

a) efectul de seră:

Gazele deja existente în atmosferă trebuie să reţină căldura produsă de razele soarelui reflectate pe suprafaţa Pământului. Fără aceasta Pământul ar fi atât de rece încât ar îngheţa oceanele, iar oamenii, animalele şi plantele ar muri.

Însă atunci când din cauza poluării creşte proporţia gazelor numite gaze de seră, atunci este reţinută prea multă căldură şi întregul pământ devine mai cald. Din acest motiv în secolul nostru temperatura medie globală a crescut cu o jumătate de grad.

Oamenii de ştiinţă sunt de părere că această creştere de temperatură va continua, şi după toate aşteptările, până la mijlocul secolului următor va ajunge la valoarea cuprinsă între 1.5 şi 4.5 grade C.

După unele estimări, în zilele noastre peste un miliard de oameni inspiră aer foarte poluat, în special cu monoxid de carbon şi dioxid de sulf, rezultate din procesele industriale. Din această cauză, numărul celor care suferă de afecţiuni toracice-pulmonare, în special în rândul copiilor şi al bătrânilor, este în continuă creştere. La fel şi frecvenţa cazurilor de cancer de piele este în creştere. Motivul este stratul de ozon deteriorat, care nu mai reţine radiaţiile ultraviolete nocive.

b) găuri în stratul de ozon:

Stratul de ozon din stratosferă ne protejează reţinând razele ultraviolete ale soarelui. Deoarece în zilele noastre a crescut foarte mult folosirea sau întrebuinţarea hidrocarburilor clorinate, fluorinate în flacoane cu aerosoli, frigidere, detergenţi şi polistiroli, aceste gaze au ajuns în aer în cantităţi mai mari decât cele care ar putea fi suportate de atmosferă. Pe măsură ce se ridică, se descompun, formându-se cloridioni, care atacă şi distrug stratul de ozon.

Efectul respectiv a fost semnalat pentru prima oară în anul 1985 de către oamenii de ştiinţă care lucrau în Antarctica, în momentul în care au observat formarea unei găuri în stratul de ozon. Cercetătorii au fost îngrijoraţi de faptul că stratul de ozon s-ar putea rarefia şi în alte părţi ale Globului, crescând nivelul radiaţiilor nocive. Din nefericire în anul 1995 s-a observat ca şi în zona Arcticii şi a Europei de N s-au format găuri în stratul de ozon.

c) ploi acide:

Ploaia acidă se formează atunci când dioxidul de sulf sau oxizii de azot, ambele rezultate ale poluării industriale, se amestecă în atmosferă cu aburii de apă. Ploaia acidă distruge plantele şi animalele. Păduri întregi au dispărut din cauza ploilor acide. Mai rău este dacă aceste ploi acide ajung în lacuri sau râuri care le duc la distanţă, omorând şi cele mai mici organisme. După estimarea

oamenilor de ştiinţă până în anul 2001 vor fi doar în Statele Unite şi în Canda 50.000 lacuri moarte biologic.

Dereglarea echilibrului natural al atmosferei nu poate decât să-i dăuneze Pământului. Din cauza încălzirii globale, va creşte nivelul mărilor, regiunile situate mai jos fiind înghiţite de apă. Este de aşteptat ca apa să înghită oraşele Londra sau New York. Poluarea resurselor de apă poate atrage dupa sine izbucnirea unor epidemii, apariţia unor boli grave şi moartea. Sunt modificate şi raporturile repartizării precipitaţiilor: regiuni întregi pot fi secate complet, ducând la foamete şi la pierderea multor vieţi omeneşti.

În 1995 în Marea Britanie dintre copii sub 18 ani, fiecare al şaptelea a suferit de astm. Inflamaţia alveolelor pulmonare produce dificultăţi respiratorii şi senzaţii de sufocare.

Încă nu este dovedit faptul că această afecţiune ar fi produsă de poluarea aerului, dar un lucru este sigur: poluarea agravează simptomele. Principalii vinovaţi sunt gazele de eşapament şi gazele formate sub efectul radiaţiilor solare din produsele arderii combustibililor.

Siropurile şi inhalaţiile curative ameliorează accesele, medicaţia preventivă, este eficientă, dar cercetările continuă în direcţia stopării acestor afecţiuni, care a luat proporţii îngrijorătoare.

În zilele noastre atenţia este orientată din ce în ce mai mult spre problemele de mediu, multe dintre guverne iau în considerare subiectele "verzi". În întreaga lume păstrarea resurselor energetice este o problemă acută.

În întreaga lume sunt pornite campanii care încearcă să convingă guvernele să renunţe la distrugerea pădurilor ecuatoriale. Populaţia contribuie la aceste campanii, prin faptul că nu mai cumpără produse fabricate din lemn tropical, reducând oarecum cererea pentru acesta. Sunt ţări care ajută la restabilirea echilibrului, prin plantarea de arbori tineri. Un lucru e sigur: în zilele noastre nu mai putem să respirăm aer curat. Freonii au fost scoşi din procesele industriale şi au fost înlocuiţi cu alte substanţe. Atmosfera este însă în pericol, ca urmare este în pericol întregul mediu de viaţă. Este nevoie de un control riguros şi de măsuri radicale pentru ca viitorul atmosferei să fie sigur.

2.3.2. Protecţia calităţii apei şi a ecosistemelor acvatice

Prevenirea poluării apelor de suprafaţă se realizează în primul rând prin urmărirea în permanenţă a respectării cu rigurozitate a avizelor date privind condiţiile de evacuare a apelor uzate în receptori. Atât timp cât acestea sunt respectate, în mod aproape sigur calitatea apelor de suprafaţă se va încadra în limitele corespunzătoare unei cât mai complexe folosiri a acesteia. Calitatea apei este însă condiţionată de buna funcţionare a staţiei de epurare a apelor uzate evacuate din localităţi sau industrii. Dacă prevenirea poluării se face mai mult sau mai puţin prin măsuri care se referă în principal la supraveghere şi control. Combaterea se realizează prin construcţii, instalaţii şi echipamente, numite staţii de epurare.

De o deosebită importanţă pentru prevenirea şi păstrarea corespunzătoare a calităţii apelor de suprafaţă este şi aşa numitul proces de autoepurare, prin care se înţelege ansamblul de fenomene fizice, chimice şi biologice, care au loc în mod natural într-o apă impurificată şi în urma cărora efectele nocive ale impurificării sunt înlăturate total sau în parte. În procesul de autoepurare un rol important îl au substanţele şi organismele de apă şi de pe fundul acesteia, acţiunea unor agenţi externi, ca aerul, lumina şi temperatura şi efectele hidrodinamice provocate de curgerea gravitaţională a apei sau de agitarea ei sub influenţa vântului.

a) dintre fenomenele fizice care iau parte la autoepurare se menţionează:

- Dizolvarea în apă a oxigenului, îndeosebi în zonele în care apa este agitată, datorită condiţiilor hidraulice de curgere, sau vântului.
- Amestecul de ape curate cu ape impurificate.
- Sedimentarea unor substanţe în suspensie, aduse de apele uzate, pe fundul apei de suprafaţă.

Primele două fenomene au ca efect creşterea cantităţii de oxigen din apă, oxigen care conduce la descompunerea substanţelor organice şi la autoepurarea ei, respectiv la îndepărtarea unuia dintre

principalii impurificatori, iar al treilea fenomen, de sedimentare, elimină, în mod natural, parte din suspensiile din apă, contribuind de asemenea la autoepurarea ei.

Fenomenele chimice sunt mai puțin întâlnite în cadrul autoepurării apelor, ele, în principal, rezumându-se la unele procese de coagulare a suspensiilor din apă.

Fenomenele biologice sunt cele mai active în autoepurarea apelor. Astfel, datorită bacteriilor de tot felul, aerobe și anaerobe, care se dezvoltă natural în apa receptorului, o bună parte din materiile organice din apă sunt degradate, apa este astfel autoepurată. Reamintim, la realizarea acestui proces biologic intervine materia organică, hrană a bacteriilor, bacteriile și oxigenul din apă. Atât timp cât oxigenul este în cantitate suficientă, procesul se desfășoară în condiții normale și respectiv și procesul de autoepurare. Dacă însă, cantitatea de materie organică este mare, oxigenul din apă este consumat complet, iar procesul de autoepurare încetează. Numai după un anumit timp, sau distanță de parcurgere a apei de la secțiunea în care s-a întrerupt autoepurarea, atunci când apa a început să aibă din nou oxigen, procesul de autoepurare a început.

Uneori, pentru a ajuta procesul de autoepurare din emisări, respectiv în vederea furnizării de oxigen suplimentar necesar proceselor biologice de autoepurare, procese care au ca rezultat descompunerea și îndepărtarea din apă a materiilor organice, se procedează la așa-numita aerare artificială a apei de suprafață, realizată prin:

- *Trecerea apei receptorului peste niște trepte, praguri sau mici baraje,* în timpul căreia aerarea se produce prin deseminarea bulelor de aer în apă. Factorii care condiționează aerarea sunt: conținutul de oxigen din apă în amonte de treaptă sau baraj, adâncimea și lungimea treptei.
- *Insuflarea de aer,* prin intermediul unei rețele de conducte așezate pe fundul receptorului (râu, lac).
- *Intermediul tuburilor hidroenergetice*, când aerul este introdus imediat în amonte de turbină și amestecat bine cu apă, la trecerea prin turbină.
- *Aeratoare mecanice cu rotor*, asemănătoare celor folosite la bazinele cu nămol activ care în timpul rotării lor împrăștie apa receptorului, care astfel se aerează intens. Aceste aeratoare, așezate pe plutitori, în cele mai multe cazuri, au avantajul că pot fi mutate pe receptor, acolo unde se simte mai acut lipsa de oxigen.

Alegerea unui proces sau altul, depinde de condițiile locale, din punctul de vedere al economisirii de energie. Procedeul cel mai avantajos este cel al construcției de trepte sau baraje.
Procesele de autoepurare pe cale fizică, chimică și biologică se desfășoară în mod natural, fără intervenția omului.

Procesele de epurare care sunt și ele, de asemenea de natură fizico-mecanică, chimică și biologică, spre deosebire de cele de autoepurare, se desfășoară numai ajutate de om, de aceea și viteza lor de acțiune este mult mai mică.

2.4 Economia mediului

Pentru dezvoltarea economică în concordanță cu mediul problema dezvoltării durabile a îmbrăcat forma economiei mediului.

Aceasta a apărut în perioada anilor 50-60 în America de Nord, unde a fost încetățenită. Eforturile de a evalua costurile și beneficiile proiectelor de mediu sunt stimulate de o serie de reglementări și au fost făcuți pași importanți în domeniul tehnicii de apreciere a valorii impactului de mediu în mod particular în domeniul poluării aerului și apei.

Dacă specialiștii anilor 70 au văzut creșterea economică și mediul ca fiind într-un conflict inevitabil, în anii 80 acest punct de vedere s-a schimbat în sensul că *atât creșterea economică cât și mediul sunt potențial comparabile.*

Abordarea mediului din punct de vedere economic ocazionează precizarea sferei de cercetare prin formulări diverse cum ar fi:

- economia mediului înconjurător;

- economia ambientală;
- economia mediului natural;

Economia mediului acordă prioritate acţiunilor preventive dar vizează şi problemele reconstrucţiei ecologice.

Calitatea mediului are un impact puternic asupra prosperităţii umane. Degradarea acestuia nu implică numai pierderi directe, ci şi pierderi indirecte prin efectele sale asupra sănătăţii şi productivităţii.

Problemele de mediu nu mai reprezintă acum o preocupare locală, ci o preocupare globală, această idee de globalitate fiind dezvoltată semnificativ începând cu anii 80.

Economia mediului este acea ştiinţă economică care studiază mediul ca bun public şi sistem bazat pe autoreproducţie, aflat în strânsă interdependenţă cu mediul economic.

Caracterul de bun public nu neagă posibilitatea apropierii unor elemente ale capitalului natural, ci se referă la mediu în ansamblul său, ţinând însă cont de faptul că problemele acestuia nu pot fi separate de cele ale componentelor sale.

Prin mediu economic se desemnează dintr-o perspectivă comună, un sistem bazat pe reproducţie şi dominat de legile economice (în timp ce mediul este dominat de legi biologice).

Fenomenul degradării mediului este efectul unui ansamblu de procese aflate în continuă interacţiune: creşterea demografică, creşterea economică, progresul tehnico-ştiinţific, industrializarea, urbanizarea, apariţia marilor aglomerări, etc. În ciuda evidenţei că activitatea economică are repercursiuni asupra mediului, teoria economică, cu toată larga experienţă, nu a tratat, într-o formă corespunzătoare această realitate.

Chiar dacă nu poate fi dat un răspuns general la criza mediului, economia mediului tinde să-şi asume un rol fundamental în depăşirea sa: gestionarea raţională a resurselor, daune şi costuri legate de mediu, repercursiuni micro şi macro economice ale mijloacelor de protecţia mediului, sunt unele din problemele principale circumscrise acestei ştiinţe şi discipline economice.

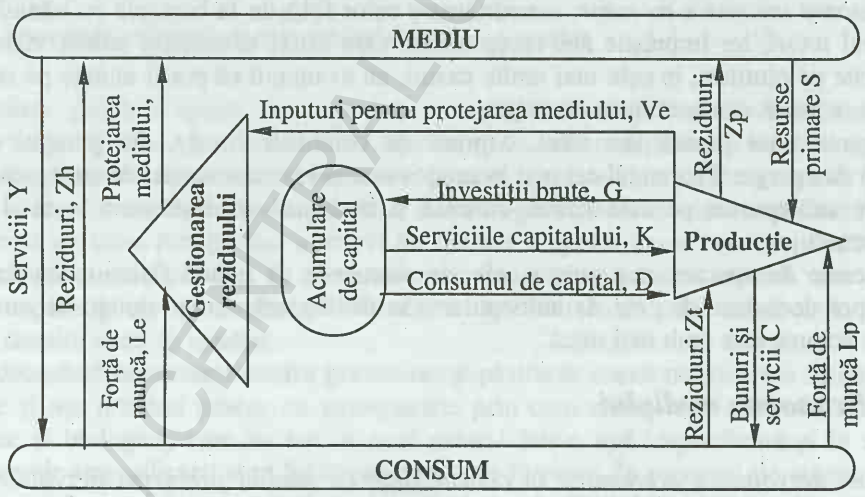


Figura 2.6. Fluxul material (după Karl - Göran Muler, 1974)

Conform modelului lui *Karl Goran Muler* (Figura 2.6) se poate recurge la un model al fluxurilor materiale pentru a putea pune în evidenţă importanţa abordării economice a mediului.

Într-un astfel de model se încearcă a se urmări fluxul circular al materiei, începând cu condiţia sa de resursă primară prelevată din mediu şi până la descărcarea sa în acesta, sub formă de reziduu, trecând prin fazele de producţie şi consum. Se pot considera ca sectoare de bază:

- *producţia;*
- *acumularea de capital;*
- *consumul;*
- *gestiunea mediului.*

După cum se poate observă în Figura 2.5. modelul include un sector - *gestiunea mediului*- pentru a cărui funcționare se consumă forța de muncă *Le* și alte resurse *Ve* din sectorul *producție*. Aceste consumuri se concretizează prin acțiunile de protecția mediului.

Resursele primare extrase din mediu *S*, sunt folosite direct de către sectorul productiv, iar inputul de muncă necesară este realizat de *Lp*. La rândul său, sectorul *acumulare de capital* se referă la stocul de capital din economie, care oferă servicii productive, utilizabile ca factor de producție *K*.

Sectorul *Consum* se identifică cu consumul de bunuri și servicii *C* provenit direct din sectorul *Producție*.

În afara reziduurilor descărcate direct în mediul înconjurător *Zh* sunt luate în considerare și rezidurile reciclate din sectorul de consum *Zt*.

Stocul de capital crește ca urmare a investiției brute *G*, iar consumul stocului de capital are două semnificații:

- *diminuarea capitalului;*
- *flux de deșeuri care se poate utiliza parțial ca materie primă reciclată în sectorul productiv.*

Sectorul productiv, generează de asemenea, propriile reziduuri care, împreună cu celelalte (*Zt* și *D*) sunt supuse unui proces de reciclare internă. În mod obiectiv ca urmare a nivelului de performanță al tehnologiilor, astfel încît o parte a rezidurilor *Zp* se întoarce în mediu.

Mediul este și recreativ de servicii către consumatori *Y*, iar volumul acestora scade în general, odată cu creșterea cantității de reziduuri deversate.

Exprimând fluxurile materiale în unități de masă și stabilind ecuațiile de echilibru între fluxurile de intrare și de ieșire din sectoarele considerate rezultă:

- pentru sectorul *Producție:*

$$S + Zt + D = C + G + Ve + Zp \tag{2.1}$$

- pentru sectorul *Consum:*

$$C = Zt + Zh \tag{2.2}$$

- pentru sectorul *Gestiunea mediului:*

$$Ve = e \tag{2.3}$$

de unde:

$$S + D = G + Zp + Zh + e \tag{2.4}$$

$$S - (Zp + Zh + E) = G - D = N \tag{2.5}$$

Se poate observa analizând acest bilanț material că resursele primare, producția de bunuri, acumularea de capital și reziduurile fac parte dintr-un anumit echilibru. Considerând că fluxul net de materie din mediu este egal cu acumularea netă *N* de capital, se poate concluziona că *partea din resursele primare ce nu se acumulează în stocul de capital se întoarce definitiv în mediu.* O altă concluzie este aceea că, *dată fiind acumularea netă de capital, în condițiile în care nu există stimulente pentru a reduce volumul deversărilor poluante în mediu, prelevarea naturală se va face de o măsură excesivă.* Altfel spus, dacă nu se va menține sub control deversarea reziduurilor în mediu, iar aceasta va determina o creștere într-o măsură tot mai mare a prelevărilor din stocul de capital natural, nu va fi posibilă menținerea ritmului de acumulare netă a capitalului.

Economia mediului are ca scop asigurarea fundamentării deciziilor privind capitalul productiv și social în concordanță cu caracteristicile capitalului natural, inclusiv pe baza unei contabilizări ecologice, economice și sociale, atât pe termen scurt cât și pe termen lung. Obiectivul principal al economiei mediului rămâne administrarea eficientă a resurselor naturale, tot mai supuse apropierii și tot mai rare. Un alt obiectiv mai amplu de această dată ar fi îmbunătățirea calității vieții.

BCU "CAROL I" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Principalele direcţii de dezvoltare ale economiei mediului în vederea realizării obiectivelor sale sunt:

- *elaborarea tehnicilor de evaluare în termeni monetari a fenomenelor legate de evoluţia mediului şi utilizarea unor metode de analiză ca suport decizional;*
- *fundamentarea trecerii de la modelul staţionar de dezvoltare, propus de Clubul de la Roma, la modelul dezvoltării durabile;*
- *conceperea şi aplicarea instrumentelor politicii de mediu şi evaluarea dimensiunii internaţionale a fenomenelor şi politicilor legate de mediu.*

Faptul că omenirea a devenit tot mai dependentă de mediul artificial, atât prin mutaţiile biologice cât şi prin cele sociale, subliniază tocmai importanţa mediului în asigurarea unor transferuri eficiente de resurse către mediul artificial.

Este cert faptul că spre deosebire de mediu, pentru mediul artificial inputurile reprezintă însăşi condiţia de a exista şi de a se dezvolta.

Economia mediului îşi propune să evalueze capacitatea sistemului natural de a participa la transferurile către sistemul artificial atât în regim staţionar (pe termen scurt), cât şi în regim dinamic (pe termen lung). Aceasta trebuie să contribuie deci la fundamentarea unor decizii eficiente de gestionare a mediului de către om, respectiv de situare a acestuia pe poziţia de partener al naturii, care doreşte să-şi desfăşoare activitatea în concordanţă cu legile naturii şi nu pe poziţia de stăpân al naturii.

2.5 Aspecte privind protecţia juridică a mediului

2.5.1 Aspecte introductive

Între om şi mediu a existat întotdeauna o legătură, chiar dacă un întotdeauna conştientizată la justa ei valoare. În vechime, omul venera mediul natural sub toate aspectele sale, de la elementele de mediu până la fenomenele naturale, atribuindu-le câte un zeu căruia i se închinau pentru a le îmbuna. Mai târziu, omul şi-a conştientizat raţiunea de care dispune şi unicitatea pe planeta Pământ, devenind arogant faţă de elementele de mediu, şi-a arogat dreptul de a le exploata fără măsură, ca şi "dreptul" de a le distruge fără noimă, până la extincţie. În cursul ultimului secol, atitudinea faţă de mediu s-a modificat printr-o atenţie sporită faţă de acesta. Dacă la începutul secolului al XX-lea prin intermediul tratatelor internaţionale încheiate se încerca doar o protejare a unor elemente de mediu, acest fapt a avut o bază mai mult economică (exemplu sunt tratatele privind pescuitul – 1902 - sau privind vânătoarea de foci – 1911) decât una de conştientizare a importanţei mediului natural. În schimb, în special în ultimele decenii, protecţia mediului s-a transformat într-o grijă aproape exagerată faţă de mediu - atât cel natural, cât şi cel artificial -, exagerare care ar putea determina o saturaţie faţă de reglementările şi recomandările legale privind protecţia mediului. Toate cele trei atitudini menţionate anterior nu s-au întâlnit întotdeauna şi peste tot şi nu toate comunităţile umane se fac "vinovate" de neglijenţă sau dispreţ faţă de natură, dar nu toate comunităţile umane exagerează azi cu grija faţă de mediu. De aceea, credem că cea mai bună atitudine faţă de mediu este una echilibrată: de a conştientiza faptul că omul nu este un element exterior, ci este un element al mediului al cărui existenţă poate fi influenţată pozitiv sau negativ de starea celorlalte elemente de mediu, dar care, la rândul său, prin atitudinea pe care o adoptă, poate determina într-un sens sau altul atât starea elementelor naturale, cât şi a celor artificiale ale mediului.

"Geografic, mediul nu cunoaşte frontiere".[1] Pornind de la această afirmaţie, şi interesul pentru protecţia mediului ar trebui să nu cunoască frontiere, forţele întregii omeniri să se concentreze spre îmbunătăţirea acestuia, spre protejarea lui de orice sursă de poluare prezentă sau viitoare. Aşa cum este intitulat şi cel de-al şaselea program comunitar de acţiune în domeniul mediului: *"Viitorul*

[1] Ludwig **KRÄMER**, ***E.C. Treaty and Environmental Law***, Third edition, Sweet & Maxwell, London, 1998, p. 53.

nostru, alegerea noastră", toate națiunile ar trebui să conștientizeze rolul major pe care îl au în protecția mediului, în crearea unui mediu așa cum și-ar fi dorit să-l moștenească.

A. Terminologie

Înainte de a intra în miezul aspectelor privind protecția juridică a mediului, considerăm necesară stabilirea înțelesului termenilor: mediu[2], elemente de mediu, factori de mediu.

Potrivit Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului[3], *„mediul reprezintă ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului"*[4].

În funcție de aspectele de mediu avute în vedere, în legislația privind mediul există și definiții restrânse prin care este focalizată atenția pe un anumit element al mediului. Astfel, în O.U.G. nr. 195/2007 privind protecția mediului, există o definiție a mediului geologic, înțelegându-se prin această noțiune *ansamblul structurilor geologice de la suprafața pământului în adâncime, sol, ape subterane, formațiuni geologice*[5]. În O.U.G. nr. 57/2007[6] privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice există o definiție a mediului natural, prin care se înțelege *ansamblul componentelor, structurilor și proceselor fizico-geografice, biologice și biocenotice naturale, terestre și acvatice, având calitatea de păstrător al vieții și generator de resurse necesare acesteia*[7]. Remarcăm că este vorba doar de o parte a ceea ce ne înconjoară, și anume, componenta naturală.

Înțelesul și forma termenului de mediu în care acesta trebuie folosit ("mediu" sau "mediu înconjurător") este controversat, fără a exista însă o dispută reală în acest sens.

Astfel, Ernest Lupan se pronunță în sensul folosirii cuvântului "mediu", fără nici o altă precizare, în loc de "mediu înconjurător" sau "mediu ambiant", considerând că în ultimele două situații am fi în fața unui pleonasm, precizând că termenii "mediu", "înconjurător" și "ambiant" sunt oarecum sinonimi[8].

Fără să dea vreo explicație în acest sens, Mircea Duțu folosește în toate lucrările sale[9] termenul de "mediu", iar Daniela Marinescu[10] folosește expresia "mediu înconjurător".

---

[2] Pentru un istoric al definiției date mediului, ca și pentru cuprinsul mai larg sau mai restrâns al acestei noțiuni, a se vedea și Mircea **DUȚU**, *Tratat de dreptul mediului*, Ediția 3, Editura C.H.Beck, București, 2007, pp. 126-131.
Chiar dacă Tratatul Uniunii Europene nu cuprinde o definiție a „mediului", se subînțelege că include ființele umane, resursele naturale, folosirea terenurilor, aspecte urbane și rurale, deșeuri și apă. De altfel, aceste categorii includ toate ariile de mediu, și fauna și flora, care sunt parte a resurselor naturale, și clima; având în atenție și aspecte privind planificarea urbană și rurală subliniază faptul că mediul nu este limitat la elementele naturale, ci că include și mediul creat de om, adică mediul artificial. *Apud* Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law***, 2000, p. 1.

[3] Publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1196 din 30 decembrie 2005. Inițial, definiția mediului era cuprinsă în art. 2 a O.U.G. nr. 195/2005, pct. 41, printre definițiile unor termeni utilizați în lege. Prin Legea nr. 265/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, definiția mediului a devenit alin. (2) al art. 1 din O.U.G. nr. 195/2005, pct. 41 din art. 2 fiind abrogat. Iată cum, definiția mediului a ajuns, de la a fi trecută în lista alfabetică a definițiilor din Anexa Legii nr. 137/1995 privind protecția mediului, la a fi menționată chiar la începutul legii-cadru privind protecția mediului. După 1989, abrogând Legea nr. 9/1973, prima lege-cadru privind protecția mediului adoptată a fost Legea nr. 137/1995, căreia i s-au adus substanțiale modificări și completări prin Ordonanța de urgență nr. 91/2002 și Legea nr. 294/2003. În prezent, Legea nr. 137/1995 este abrogată, de la data de 29 ianuarie 2006 aplicându-se prevederile **O.U.G. nr. 195/2005**, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006.

[4] Potrivit art. 1 alin. (2) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată, cu modificări și completări, prin Legea nr. 265/2006.

[5] Conform art. 2 pct. 42 din O.U.G. nr. 195/2005.

[6] Publicată în M.Of. nr. 442 din 29 iunie 2007.

[7] Conform art. 4 pct. 14 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul juridic al ariilor naturale protejate.

[8] E. **LUPAN**, ***Dreptul mediului***, Editura Lumina Lex, București, 2001, p. 5-6.

[9] De exemplu, Mircea **DUȚU**, ***Dreptul mediului.* Tratat. Abordare integrată**, vol. I-II, Editura Economică, București, 2 2003; Mircea **DUȚU**, ***Despre necesitatea recunoașterii și semnificațiile dreptului fundamental al omului la un mediu sănătos***, în Revista „Dreptul", nr. 9-12/1990, pp. 41-49 etc.

Definiţia dată mediului, formulată în prezent în art. 1 alin. (2) al O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului, modificată şi completată, considerăm că reprezintă varianta a ceea ce înseamnă mediu din perspectiva Dreptului mediului, deoarece: pe lângă condiţii (prin care putem înţelege şi factorii de mediu), precizează şi elementele naturale ale Terrei, continuând cu elementele create de om, care constituie mediul artificial. În acest fel, este subliniată aria foarte largă de interes a Dreptului mediului. Credem că sunt acceptabile ambele variante, fie „mediu", fie „mediu înconjurător" pentru a acoperi acelaşi conţinut ideatic. Ceea ce nu acceptăm, însă, este utilizarea pentru definirea mediului doar a termenului factor, fără elemente de mediu, pentru considerentele pe care le vom expune în cele ce urmează.

Un alt termen la care dorim să ne oprim şi a cărui utilizare ar putea duce la crearea unor confuzii este acela de factor, întrucât, considerăm noi, uneori este utilizat în locul a ceea ce înţelegem prin „elemente de mediu". DEA defineşte factorul[11] ca fiind ceea ce determină, ceea ce face să ia naştere un proces, o acţiune. De asemenea, este precizat înţelesul noţiunii *"factori ecologici"* (*geografici* sau de *mediu*) ca fiind totalitatea factorilor mediului înconjurător capabili să acţioneze asupra vieţii, care se condiţionează reciproc.

Dicţionarul de ecologie formulează o altă definiţie pentru termenul factor, şi anume, *agent, fenomen sau orice component din natură, de origine fizico-mecanică, chimică sau biologică, care acţionează, direct sau indirect, pozitiv sau negativ, asupra unui individ, a unei populaţii sau biocenoze*[12]. Între factorii din mediul natural există relaţii de interdependenţă, astfel încât, intensificarea sau diminuarea acţiunii unui factor induce modificări ale ansamblului de factori din sistemul dat.

Suntem în prezenţa unui factor limitativ atunci când acesta, prin acţiunea sa, menţine performanţele unei activităţi vitale între anumite limite şi produce o reacţie printr-o variaţie minimă a intensităţilor sale. Fiecare factor al mediului este un potenţial limitativ, când sunt întrunite anumite condiţii, ori când concentraţia sa devine prea mică sau prea mare raportată la situaţia existentă în ansamblu[13].

Distincţia dintre element de mediu şi factor de mediu se regăseşte şi în Legea nr. 86/2000[14] pentru ratificarea Convenţiei privind accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu, semnată la Aarhus, unde se precizează (în art. 2, Definiţii, pct. 3, lit. a-b) că informaţia de mediu se referă, printre altele la:

"a) starea elementelor de mediu, cum ar fi: *aerul şi atmosfera, apa, solul, pământul, peisajul şi zonele naturale, diversitatea biologică şi componentele sale, inclusiv organismele modificate genetic şi interacţiunea dintre aceste elemente*;

b) factori, cum ar fi: *substanţele, energia, zgomotul şi radiaţia şi activităţile ori măsurile, inclusiv măsurile administrative, acordurile de mediu, politicile, legislaţia, planurile şi programele care afectează sau pot afecta elementele de mediu amintite la subpunctul a), analizele cost – beneficiu sau alte analize şi prognoze economice folosite în luarea deciziei de mediu".*

Una dintre cele mai complete explicaţii date noţiunii de "factor" din perspectiva Dreptului mediului poate fi considerată cea prevăzută în Cap. 1, art. 2, alin. (2) din "Metodologia de gestionare şi furnizare a informaţiei privind mediul, deţinută de autorităţile publice pentru protecţia mediului"[15]:

---

[10] Daniela **MARINESCU**, ***Tratat de dreptul mediului***, Editura "All Beck", Bucureşti, 2003; Daniela **MARINESCU**, ***Tratat de dreptul mediului***, ediţia a II-a, revăzută şi adăugită, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, 2007.

[11] ***Dicţionarul enciclopedic al Academiei***, vol. II, D-G, Editura Enciclopedică, Bucureşti, 1996, p. 277.

[12] A se vedea Petre **NEACŞU**, Zoe **APOSTOLACHE-STOICESCU**, ***Dicţionar de ecologie***, 1982, pp. 225-230. În funcţie de proveniența, efectele, rolul pe care îl are, sau ceea ce îl caracterizează etc., **factorul** poate fi: abiotic; alimentar; antropic; biotic; cheie; climatic; cosmic; C/N; de concentrare a radioactivităţii; de creştere; declanşator; edafic; endemic; endogen (sau intern); eolian; epidemic; exogen (sau extern); genetic; letal; limitant; orografic; vătămător; factori ai fluctuaţiei populaţiei; ai reglării populaţiei; dependenţi de densitate; ecologici; independenţi de densitate; pedogenetici.

[13] Apud, Gheorghe **DURAC**, ***Dreptul mediului***, Suport de curs, Editura Universităţii „Alexandru Ioan Cuza", Iaşi, 2005, p. 7.

[14] Publicată în Monitorul Oficial. nr. 224 din 22 mai 2000.

[15] Aprobată prin **Ordinul M.A.P.M. nr. 1182/2002**, publicat în Monitorul Oficial nr. 331 din 15 mai 2003.

"Factorii la care se referă informația privind mediul sunt:

- *emisiile de poluanți chimici, inclusiv emisiile de gaze cu efect de seră și cele de substanțe care afectează stratul de ozon, emisiile de poluanți fizici, cum sunt cele de energie, zgomot, radiații etc., și emisiile de poluanți biologici și bacteriologici care rezultă din activitățile social-economice;*
- *substanțele și preparatele chimice periculoase care sunt fabricate, introduse pe piață, utilizate, depozitate temporar sau definitiv, transportate intern, eliminate, manipulate, introduse sau scoase din țară;*
- *substanțele și preparatele cu caracter special, ca de exemplu: îngrășămintele chimice și produsele de uz fitosanitar, bifenilpoliclorurații și compușii acestora sau substanțele înscrise în anexele la Protocolul de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon, care se supun prevederilor legislației specifice;*
- *deșeurile de orice fel."*

Chiar dacă că nu epuizează tot ceea ce poate avea un efect negativ asupra mediului, enumerarea de mai sus ni se pare cea mai cuprinzătoare în ceea ce privește semnificația factorilor de mediu (care rezultă din activitățile umane), fără a-i confunda cu elementele de mediu.

Scopul pentru care am redat diferitele definiții formulate pentru mediu, mediu natural, elemente de mediu, pe de o parte, și factori de mediu, pe de altă parte, este de a arăta că, în funcție de unghiul din care sunt abordate, sau de profunzimea analizei, acestea primesc semnificații diferite, acoperind conținuturi ideatice diferite. Pe scurt, credem că din punctul de vedere al protecției mediului, cea mai completă definiție pentru mediu este cea formulată în O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului. Aceasta face referire atât la elementele de mediu natural (apă, aer, sol, subsol, peisaj etc.), cât și la elemente ale mediului artificial, creații ale omului (valorile materiale și spirituale); de asemenea, prin termenul de condiții este acoperit sensul de factori, și anume agenți, fenomene, componente din natură, substanțe, forme de energie, zgomot, radiații, activități, măsuri administrative, acorduri de mediu, politici de mediu etc., ce pot avea un efect asupra stării elementelor mediului natural ori pot influența bunăstarea și sănătatea omului. Avem astfel în vedere atât factorii naturali cât și cei rezultați ca urmare a activităților umane.

Precizăm că, în anumite situații, un element natural al mediului poate deveni factor care să influențeze starea altor elemente de mediu sau sănătatea oamenilor. De exemplu, din punctul de vedere al dreptului mediului, apa este un element natural al mediului. Apa poluată însă, folosită de oameni sau de animale, poate fi un factor care influențează negativ sănătatea celor care o consumă, dar poate avea o influență negativă și asupra biodiversității, ne mai oferind condiții propice dezvoltării florei și faunei acvatice.

B. Conceptul de „protecție a mediului"

Aspectele legate de protecția mediului interferează, în mod direct sau indirect, oricât de puțin am vrea să acceptăm, cu toate activitățile din societate. De aceea, pe bună dreptate, politica de mediu este parte componentă a politicii economico-sociale a statului. Mai mult, de ani buni, protecția elementelor și factorilor de mediu nu se mai limitează la interesele și teritoriul unui singur stat, ci a devenit o problemă globală. În acest sens, toate declarațiile, convențiile internaționale sunt formulate la modul în care prevederile lor să fie aplicabile în orice stat, indiferent de forma de guvernământ, de regimul politic, de gradul de dezvoltare economică, de ideologie, de poziția pe harta lumii etc. Poate că în momentul de față îngrijorarea privind starea mediului este unul dintre puținele puncte asupra căruia majoritatea statelor sunt de acord.

În literatura de specialitate[16] a fost menționată conturarea unei concepții potrivit căreia protecția mediului presupune aplicarea unei planificări și gestiuni ecologice globale, cuprinzând reglementări, proceduri, instituții existente la nivel național și internațional. Ni se pare firească o asemenea abordare globală, câtă vreme sub aspectul elementelor de mediu nu există frontiere, cu excepția celor politice care ar trebui diluate în fața problemelor ridicate de poluare, de schimbare climatică, de biodiversitate, de dezvoltare durabilă etc. Nici aerul poluat, nici apele murdare, nici

[16] *Apud* Gheorghe-Iulian **IONIȚĂ**, ***Protecția și dreptul mediului***, Editura "Universul Juridic", București, 2004, p. 30.

fenomenele meteorologice, nici animalele sălbatice nu se opresc la graniţa vreunui stat şi nici nu le pasă de raţiunile umane care au determinat amplasarea lor acolo. Mediul este un bun global de care trebuie să ne bucurăm cu toţii, dar, în acelaşi timp, toţi avem obligaţia faţă de el de a-l proteja, conserva, ameliora[17].

Conceptul de "protecţie a mediului" aşa cum îl percepem astăzi, cu protejarea elementelor de mediu, cu atenţie la aspectele cantitative şi calitative ale acestora, cu atenţie la factorii care pot influenţa starea elementelor de mediu, cu atenţie la asigurarea unei dezvoltări durabile a tot ce ne înconjoară etc., este unul nou doar în ceea ce priveşte denumirea. Astfel, prin protecţia mediului înţelegem o multitudine de obligaţii "de a face" şi mai multe "de a nu face", toate acestea cu scopul de a proteja atât latura naturală, cât şi cea artificială a mediului.

La întrebări de genul: pentru cine trebuie protejat mediul? pentru cine trebuie păstrat echilibrul ecologic corespunzător? în doctrină s-au conturat câteva concepte[18], astfel:

- conceptul geocentric – potrivit căruia este condamnată orice intervenţie a omului pentru protecţia naturii, natura trebuind să fie lăsată neatinsă;
- conceptul biocentric – pune în centrul preocupărilor în materie ale omului protecţia tuturor celorlalte forme de viaţă, a biosferei, interzicându-se orice altă intervenţie asupra speciilor în afara celei de protecţie;
- conceptul antropocentric – absolutizează necesităţile imediate ale omului, acceptând încălcarea legilor naturii în folosul interesului omului.

După cum observăm, fiecare dintre conceptele de mai sus este focalizat pe un anumit aspect, având un caracter oarecum extremist. În realitate, nu trebuie uitat faptul că omul, ca fiinţă bio-psiho-socială, este parte integrantă a mediului. Pe de o parte, omul poate fi considerat element al mediului care are de suferit de pe urma oricărei modificări negative a celorlalte elemente de mediu. Pe de altă parte, omul reprezintă el însuşi un factor de mediu care, prin activităţile pe care le întreprinde, prin atitudinile sale, prin crearea unui mediu artificial care distruge uneori elemente ale mediului natural ş.a., poate influenţa pozitiv sau negativ mediul natural.

Ne întrebăm dacă omul va putea re-crea o relaţie armonioasă cu mediul înconjurător doar prin intermediul reglementărilor dreptului pozitiv sau ar fi o altă cale de conştientizare a omului referitor la atitudinea reală, voluntară şi nu constrânsă pe care ar trebui să o aibă faţă de elementele de mediu?

Dacă privim din perspectivă istorică[19], atât la nivel naţional, cât şi la nivel internaţional, constatăm că atenţia şi interesul omului pentru protejarea naturii nu sunt de dată recentă, ci au o vechime de milenii.

Pe baza definiţiilor formulate în diferite lucrări, vom încerca să vedem înţelesul conceptului de protecţie a mediului. Apoi, vom enumera câteva sisteme de protecţie a mediului şi vom aminti importanţa monitorizării calităţii mediului.

Dicţionarul de ecologie defineşte *protecţia mediului* ca fiind *„totalitatea acţiunilor întreprinse de om pentru păstrarea echilibrului ecologic, menţinerea şi ameliorarea calităţii factorilor naturali, dezvoltarea valorilor materiale şi spirituale, asigurarea condiţiilor de viaţă şi de muncă tot mai bune generaţiilor actuale şi viitoare"*[20].

Considerăm că este una dintre cele mai complexe definiţii formulate pentru acest concept, întrucât se referă atât la mediul natural cât şi la mediul artificial, iar prin păstrarea echilibrului ecologic subînţelegem că se referă la starea elementelor de mediu, luând apoi în considerare o ameliorare a calităţii factorilor naturali în sensul ca aceştia, printr-o depreciere calitativă, să nu influenţeze negativ starea elementelor naturale de mediu sau a elementelor mediului artificial.

---

[17] A se vedea şi Anca-Ileana **DUŞCĂ**, ***Dreptul mediului***, Editura „Universul Juridic", Bucureşti, 2009, pp. 11-13, care precizează că părţile componente ale activităţii de protecţie a mediului sunt: „ocrotirea mediului, conservarea şi dezvoltarea (sau ameliorarea) acestuia".

[18] Pe larg, a se vedea Ernest **LUPAN**, ***Dreptul mediului***, Editura „Lumina Lex", Bucureşti, 2001, p. 15.

[19] A se vedea, în acest sens: Mircea **DUŢU**, Tratat de dreptul mediului. Abordare integrată, 2003, p. 31-101; Mircea **DUŢU**, Tratat de dreptul mediului, Editura C.H. Beck, Bucureşti, 2007, p. 41-122.

[20] Petre **NEACŞU**, Zoe **APOSTOLACHE-STOICESCU**, ***Dicţionar de ecologie***, 1982, p. 499 şi urm.

Potrivit unei alte definiții, prin *protecția mediului înconjurător* se înțelege o *„acțiune organizată de stat sau de o instituție națională ori internațională în scopul păstrării echilibrului ecologic, menținerii și ameliorării calității factorilor naturali, asigurării unor condiții de viață și de muncă tot mai bune"*[21]. Remarcăm asemănarea celor două definiții, cea din urmă însă, având un caracter mai restrâns.

Din literatura de specialitate ne vom opri la definiția formulată de Ernest Lupan, potrivit căruia protecția mediului este „o activitate umană conștientă, științific fundamentată, îndreptată spre realizarea unui scop concret, constând în prevenirea poluării, menținerea și îmbunătățirea condițiilor de viață pe Pământ"[22]; „totalitatea acțiunilor menite să asigure conservarea resurselor naturale și protejarea calității componentelor mediului"[23].

Protecția mediului este considerată de legiuitorul român un *„obiectiv de interes public major"* reflectat în reglementările juridice în acest sens, reglementări care au la bază principiile și elementele strategice care conduc la dezvoltarea durabilă.

Pornind de la afirmația autorului Mircea Duțu[24], potrivit căruia protejarea mediului nu mai reprezintă un simplu interes de a asigura o anumită calitate a acestuia, ci un drept fundamental, indispensabil supraviețuirii omului ca specie între specii, de aceeași importanță esențială cu dreptul de proprietate și în conexiune cu acesta, subliniem că protecția mediului (sub diferitele ei forme) este, în același timp, una dintre cele mai importante obligații ale omului pentru atingerea dezideratului menționat.

Constituția României, așa cum a fost modificată ca urmare a Referendumului din octombrie 2003, prevede în art. 35 al. (3): *"Persoanele fizice și juridice au îndatorirea de a proteja și a ameliora mediul înconjurător"*.

Prezenta lege-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005, în art. 94 al. (1) precizează, de asemenea, această obligație stabilind însă o serie mult mai mare de activități obligatorii comune tuturor persoanelor fizice și juridice[25] pentru atingerea scopului propus – protecția mediului. Pe lângă aceste obligații comune, noua reglementare prevede obligații distincte[26] ale unor persoane a căror activitate poate avea un impact asupra diferitelor elemente de mediu. Astfel, sunt prevăzute obligații persoanelor fizice sau juridice care prospectează, explorează ori exploatează resursele solului și subsolului[27]; obligații ale persoanelor fizice și juridice care cultivă plante superioare modificate genetic[28]; obligații ale persoanelor fizice și juridice privind respectarea regimului ariilor naturale protejate[29].

Există sisteme de protecție a mediului, într-o permanentă dezvoltare, structurate științific în special în a doua jumătate a secolului al XX-lea. Cu toate acestea, consecințele pe care diversele activități umane le au asupra mediului ne arată că „omul are o înțelegere greșită asupra relației sale cu universul material și biologic, pe care îl exploatează bestial"[30].

C. Sisteme de protecție a mediului

În literatura de specialitate[31] au fost enunțate cel puțin două asemenea sisteme de protecție a mediului: sistemul mijloacelor juridice și sistemul mijloacelor organizatorice.

Sistemul mijloacelor juridice de protecție a mediului constă în ansamblul normelor juridice prin intermediul cărora se stabilește fie obligația de a face ceva pentru protecția mediului, fie

[21] ***Dicționar enciclopedic*** (DEA), vol. IV, L-N, Editura Enciclopedică, București, 2001, p. 339-340.
[22] Ernest **LUPAN**, ***Dreptul mediului***, Editura „Lumina Lex", București, 2001, p. 16; Ciprian-Raul **ROMIȚAN**, ***Dicționar de Dreptul Mediului***, Editura „All Beck", București, 2004, p. 140.
[23] Ernest **LUPAN**, ***Dicționar de protecția mediului***, Editura "Lumina "Lex", București, 1997, p. 178.
[24] A se vedea Mircea **DUȚU**, Tratat de dreptul mediului, Editura C.H. Beck, București, 2007, p. 284.
[25] Conform art. 94 al. (1), lit. a)-s) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.
[26] A se vedea **O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului**, modificată și completată.
[27] Conform art. 94 al. (2) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.
[28] Conform art. 94 al. (3) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.
[29] Conform art. 94 al. (4) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată.
[30] *Apud* Dr. Pavel **CHIRILĂ**, în rubrica „Dialoguri în pridvor" – „Ființa umană depinde de alte legi ale firii, necunoscute medicinei", din Revista „Formula AS", nr. 828, iulie 2008, p. 27.
[31] Ernest **LUPAN**, ***Dreptul mediului***, 2001, p. 87-110.

prohibirea unor acţiuni prin care s-ar putea aduce atingere mediului. Majoritatea actelor normative prin care este reglementată protecţia mediului cuprind ambele tipuri de reglementări.

Trăsăturile specifice ale mijloacelor juridice de protecţie a mediului constau în:

1. caracterul preventiv al poluării mediului;
2. caracterul defensiv, când este vorba de înlăturarea efectelor poluării;
3. caracterul reparator, când se ridică problema reparării prejudiciilor produse prin poluare;
4. caracterul progresist, când reglementează mijloace de îmbunătăţire a condiţiilor de mediu;
5. caracterul represiv, prin aplicarea sancţiunilor prevăzute de lege pentru săvârşirea faptelor de încălcare a normelor de protecţie a mediului[32];
6. caracterul educativ – am adăuga noi – rezultând atât din cunoaşterea normelor juridice privind protecţia mediului, cât şi din modalitatea de realizare a dreptului, fie prin respectarea de bunăvoie, fie prin intervenţia autorităţilor publice în aplicarea normelor juridice din domeniul mediului. Odată atins un anumit grad de educaţie specifică protecţiei mediului, în sensul acordării unui mai mare respect mediului natural şi celui artificial, înseamnă şi conturarea unei conştiinţe de mediu care, la rândul ei, contribuie la o atitudine firească privind protecţia mediului, asigură ca de la sine respectarea mediului prin simpla respectare a principiilor legate de protecţia mediului[33].

Sistemul mijloacelor organizatorice de protecţie a mediului se structurează pe plan naţional, regional, internaţional.

Sistemul organizatoric naţional al protecţiei mediului este conceput astfel încât să cuprindă toate entităţile antrenate, pe plan naţional, în raporturi de dreptul mediului: statul şi *autorităţile centrale şi locale, cu atribuţii directe sau indirecte în activitatea de protecţie a mediului*[34]; *persoanele juridice private*, fie ca potenţiali poluatori, fie având ca obiect de activitate protecţia mediului, fie potenţiale victime ale poluării; *persoanele fizice*, fie ca poluatori, fie ca victime ale poluării, fie ca beneficiari ai îmbunătăţilrilor condiţiilor de mediu, fie ca voluntari în activitatea de protecţie a mediului[35].

Sistemul organizatoric regional sau subregional se identifică cu sistemul de organizaţii şi organisme cu competenţe în protecţia mediului la nivelul unui continent[36] sau a unor regiuni ale unui continent, în funcţie de anumite criterii şi de finalitatea avute în vedere. Exemple de asemenea organizaţii sau organisme ar fi: Comisia Europeană pentru Protecţia Resurselor Naturale şi a Naturii; Comisia Dunării; Comisia Rinului, Comisiile subregionale pentru aplicarea Convenţiilor de la Oslo şi Helsinki; Comisia pentru protecţia mediului marin al Mării Negre; Agenţia Europeană pentru Protecţia Mediului.

Sistemul organizatoric internaţional cuprinde ansamblul organizaţiilor şi organismelor cu activitate în protecţia mediului, la care poate adera orice stat, din orice parte a lumii, şi care au un caracter global prin modul în care privesc şi propun soluţionarea aspectelor privind protecţia mediului. Au obiective şi atribuţii privind protecţia mediului Organizaţia Naţiunilor Unite şi organismele specializate ale acesteia în domeniu, cum ar fi: Conferinţa Naţiunilor Unite asupra

---

[32] Caracterele 1-5 enumerate de Ernest **LUPAN**, în *Dreptul mediului*, 2001, p. 88-89 şi O.U.G. nr. 195/2005, Capitolul XV. Sancţiuni (art. 96-99).

[33] A se vedea şi Veronica **REBREANU**, *Câteva aspecte privind crearea unei conştiinţe de mediu*, în „Environment & Progress" nr. 10/2007, Cluj-Napoca, pp. 371-378.

[34] A se vedea în acest sens, pe lângă alte reglementări juridice, O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului: Capitolul XIV. Atribuţii şi răspunderi, Secţiunea 1. Atribuţii şi răspunderi ale autorităţilor pentru protecţia mediului (art. 75-79); Secţiunea a 2-a. Atribuţii şi răspunderi ale altor autorităţi centrale şi locale (art. 80-93).

[35] A se vedea în acest sens, pe lângă alte reglementări juridice, *Infra*, **Anexa I. O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului**: Capitolul XIV. Atribuţii şi răspunderi, Secţiunea a 3-a. Obligaţiile persoanelor fizice şi juridice (art. 94-95). Fiecare act normativ care reglementează protecţia elementelor de mediu sau alte activităţi legate în mod direct sau tangenţial de protecţia într-o formă sau alta a mediului prevede obligaţii fie ale autorităţilor administraţiei publice, fie ale persoanelor fizice sau juridice în acest sens. În ceea ce priveşte activitatea de voluntariat în domeniul protecţiei mediului, a se vedea actele normative menţionate în Anexa 2 la prezentul curs.

[36] A se vedea *Infra*, *Conferinţele miniştrilor mediului sau Procesul „Mediu pentru Europa"*.

mediului şi Programul Naţiunilor Unite pentru Mediu. Cele mai importante conferinţe ale O.N.U. pentru protecţia mediului şi contributive în acest sens, au fost cele de la Stockholm (1972), Rio de Janeiro (1992), Johannesburg (2002).

D. Monitorizarea mediului[37]

Un aspect important în ceea ce priveşte protecţia mediului, la care concură şi cele două sisteme de protecţie a mediului enunţate, îl constituie monitorizarea mediului, prin care se înţelege *„supravegherea, prognozarea, avertizarea şi intervenţia în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoaşterii stării de calitate şi a semnificaţiei ecologice a acestora, a evoluţiei şi a implicaţiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun"38.*

În prezent, O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului prevede "crearea sistemului naţional de monitorizare integrată a calităţii mediului" *ca modalitate de implementare a principiilor şi a elementelor strategice*[39]. În acest fel, pe baza altor prevederi legale privind protecţia mediului şi prin intermediul autorităţilor administraţiei publice locale şi centrale, este organizat un sistem naţional de supraveghere a calităţii solului, a apelor, a aerului, a radioactivităţii, a vegetaţiei, a faunei, a florei, a sănătăţii oamenilor, a altor elemente şi factori de mediu sau care concură la realizarea unui mediu sănătos.

Întrucât, potrivit art. 5 al O.U.G. nr. 195/2005, "statul recunoaşte oricărei persoane dreptul la un mediu sănătos şi echilibrat ecologic", garantând în acest sens o serie de alte drepturi, alături de accesul la informaţia privind mediul, înseamnă că, prin intermediul autorităţilor administraţiei centrale sau locale competente în acest sens, statul trebuie să aibă în orice moment informaţii despre starea tuturor elementelor şi factorilor de mediu. Numai în acest fel, poate avea şi posibilitatea de a interveni direct sau indirect pentru reglarea, echilibrarea, refacerea mediului sub toate aspectele sale. Numai aşa statul poate să-şi formeze o politică de mediu coerentă.

Din însăşi formularea definiţiei monitorizării mediului rezultă că, prin intermediul autorităţilor de specialitate, statul are şi trebuie să aibă o atitudine activă atât în ceea ce priveşte cunoaşterea şi evaluarea în permanenţă a calităţii mediului, cât şi în ceea ce priveşte măsurile care se impun. Printre atribuţiile autorităţii centrale pentru protecţia mediului se numără şi aceea potrivit căreia "organizează sistemul naţional de monitorizare integrată a calităţii mediului, coordonează activitatea acestuia şi asigură informarea autorităţii centrale pentru sănătate privind rezultatele monitorizării contaminării radioactive a mediului"[40].

Aşadar, cum a fost subliniat şi în literatura de specialitate[41], sistemul de monitoring integrat are la bază sistemul naţional de supraveghere a următoarelor aspecte: calitatea apelor, reţeaua de ploi acide, reţeaua de fond şi cea de emisie pentru supravegherea calităţii aerului, reţeaua de radioactivitate, reţeaua de monitorizare sol-vegetaţie forestieră, alte informaţii periodice privind calitatea solului, a vegetaţiei, a faunei, a sănătăţii umane.

La nivel naţional, în funcţie de elementul de mediu supus monitorizării, definiţia monitorizării este adaptată corespunzător activităţii desfăşurate şi a finalităţii acesteia. Astfel, *monitorizarea integrată a apelor* "reprezintă activitatea de observaţii şi măsurători standardizate şi continue pe termen lung, asupra apelor, pentru cunoaşterea şi caracterizarea stării şi tendinţei de evoluţie a mediului hidric"[42]. Această activitate presupune tripla integrare: a ariilor de investigare la nivel de bazin hidrografic; a mediilor de investigare; a elementelor investigate. De asemenea, completările aduse Legii apelor prin pct. 40 al Legii nr. 310/2004, au introdus la art. 35 alineatele

[37] A se vedea Ernest **LUPAN**, *Dreptul mediului*, 2001, p. 95-101; Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2003, pp. 515-523; Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, pp.733-749.

[38] O.U.G. nr. 195/2005, art. 2, pct. 44. Precizăm că în legea anterioară privind protecţia mediului, nr. 137/1995, definiţia dată monitorizării mediului se referea la aceleaşi activităţi dar pentru evaluarea caracteristicilor calitative ale **factorilor** de mediu, nu ale elementelor de mediu cum se prevede, în noua lege.

[39] Conform art. 4, lit. j) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului.

[40] Conform art. 75 lit. i) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului.

[41] Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2003, p. 515.

[42] Conform pct. 39 din Anexa 1 la Legea apelor nr. 107/1996, modificată şi completată prin Legea nr. 310/2004.

(1.1) - (1.5) referitoare la programele pentru monitoringul apelor ce urma să fie stabilite până la data de 22 decembrie 2006, în vederea evaluării coerente şi cuprinzătoare a stării corpurilor de apă şi a zonelor protejate, a stabilirii programelor de măsuri şi a eficienţei acestora.

Programele de monitoring pentru apele de suprafaţă trebuie să cuprindă:

a) volumul şi nivelul sau valoarea debitului până la limita relevantă pentru starea ecologică şi chimică, precum şi potenţialul ecologic;

b) starea ecologică şi chimică, precum şi potenţialul ecologic[43].

Programele de monitoring pentru apele subterane trebuie să cuprindă monitorizarea stării chimice şi cantitative,[44] iar cele pentru zonele protejate trebuie să cuprindă prevederile specifice stabilite la înfiinţarea acestora[45].

Aceste programe de monitoring trebuie să fie concordante cu prevederile Anexei nr. 1.1 – "Condiţii pentru atingerea obiectivelor de protecţie a apelor şi a mediului acvatic pentru toate corpurile de apă de suprafaţă şi subterane"[46].

O.U.G. nr. 243/2000[47] privind protecţia atmosferei, în Capitolul III. Calitatea aerului înconjurător, Secţiunea a 2-a. Monitorizarea calităţii aerului şi a nivelului emisiilor[48] prevede că *monitorizarea calităţii aerului* se asigură prin *Sistemul naţional de monitorizare integrată a calităţii aerului*, din care fac parte integrantă: *Sistemul naţional de monitorizare a calităţii aerului* şi *Sistemul naţional de inventariere a emisiilor de poluanţi* atmosferici[49], care se înfiinţează şi organizează prin hotărâre a Guvernului[50]; tot prin hotărâre a Guvernului se stabilesc şi criteriile şi procedurile comune de raportare şi furnizare a informaţiilor[51]. În cadrul Sistemului naţional de inventariere a emisiilor de poluanţi atmosferici se elaborează *Inventarul naţional al emisiilor de poluanţi atmosferici*[52], în care este inclusă şi evaluarea emisiilor de gaze cu efect de seră şi a celor care afectează stratul de ozon[53]. Procedurile specifice, privind evaluarea emisiilor şi raportarea lor, prevăzute în convenţiile internaţionale din domeniu se aplică şi în România (art. 23.2 alin. 3).

Monitorizarea sol-vegetaţie forestieră pentru silvicultură se realizează pe baza Metodologiei de monitorizare sol-vegetaţie forestieră pentru silvicultură, aprobate prin ordin al ministrului Agriculturii[54], pe două niveluri: Nivelul I, constituit dintr-o reţea transnaţională şi una naţională; Nivelul al II-lea, constituit dintr-o reţea de supraveghere intensivă. Prin monitorizarea solurilor forestiere se urmăreşte atingerea a două obiective: I. Evaluarea informaţiilor de bază privind chimia

---

[43] Conform. art. 35 alin. (1^2) din Legea apelor nr. 107/1996, modificată şi completată.

[44] Conform art. 35 alin. (1^3) din Legea apelor nr. 107/1996, modificată şi completată.

[45] Conform art. 35 alin. (1^4) din Legea apelor nr. 107/1996, modificată şi completată.

[46] Anexa 1.1 a fost introdusă tot prin Legea nr. 310/2004 şi are în vedere, printre altele: 1. Starea apelor de suprafaţă; 2. Starea apelor subterane; 1.2. Definiţii normative ale clasificărilor stării ecologice; 1.2.1. Definiţii pentru starea ecologică foarte bună, bună şi moderată a râurilor; 1.2.2. Definiţii pentru starea ecologică foarte bună, bună şi moderată în lacuri; 1.2.3. Definiţii pentru starea ecologică foarte bună, bună şi moderată în apele tranziţionale etc.

[47] Publicată în M.Of. nr. 633 din 6 decembrie 2000. O.U.G. nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei a fost aprobată prin Legea nr. 655/2001 (publicată în M.Of. 773 din 4 decembrie 2001); modificată şi completată prin O.U.G. nr. 12/2007 pentru modificarea şi completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului (publicată în M.Of. nr. 153 din 2 martie 2007).

[48] Conf. art. 23-26 din OUG nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei, modificată şi completată.

[49] Conf. art. 23 al.(1) din OUG nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei, modificată şi completată.

[50] A se vedea în acest sens prevederile HG nr. 586 din 15 aprilie 2004 privind înfiinţarea şi organizarea Sistemului naţional de evaluare şi gestionare integrată a calităţii aerului (publicat în M.Of. nr. 389 din 3 mai 2004).

[51] Conform art. 23 al.(2) din OUG nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei, modificată şi completată.

[52] Conform art. 23^2 al.(1) din OUG nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei, modificată şi completată.

[53] Conform art. 23^2 al.(2) din OUG nr. 243/2000 privind protecţia atmosferei, modificată şi completată.

[54] Ordinul nr. 244 din 12.06.2002 al ministrului Agriculturii, Alimentaţiei şi Pădurilor pentru aprobarea Metodologiei de monitorizare sol-vegetaţie forestieră pentru silvicultură (publicat în M.Of. nr. 831 din 19.11.2002). A se vedea şi O.U.G. nr. 38 din 21 martie 2002 privind întocmirea şi finanţarea studiilor pedologice şi agrochimice şi finanţarea Sistemului naţional de monitorizare sol-teren pentru agricultură, precum şi sol-vegetaţie forestieră pentru silvicultură (publicată în M.Of. nr. 223 din data de 3 aprilie 2002), aprobată prin Legea nr. 444 din 8 iulie 2002 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 38/2002 privind întocmirea şi finanţarea studiilor pedologice şi agrochimice şi finanţarea Sistemului naţional de monitorizare sol-teren pentru agricultură, precum şi sol-vegetaţie forestieră pentru silvicultură (publicată în M.Of. nr. 531 din data de 22 iulie 2002).

solului și stabilirea proprietăților sensibile la poluare; II. Pornind de la starea solului, verificarea ipotezelor privind mecanismele declinului pădurilor, măsuri pentru redresarea ecologică a acestora[55]. La solicitarea Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, lucrările specifice monitorizării solurilor și vegetației forestiere, sunt executate în conformitate cu Programul european de monitorizare forestieră, indiferent de forma de proprietate asupra pădurilor, de către Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice[56], instituție care organizează și gestionează totodată bazele de date și elaborează rapoartele privind rezultatele activității de monitorizare a pădurilor și solurilor forestiere[57].

În cadrul structurilor *Sistemului național de monitoring integrat al resurselor de ape și al zonelor protejate*[58] s-a aprobat organizarea *Sistemului național de monitoring integrat al solului*, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați denumit, *Monitoringul solului*[59].

Radioactivitatea mediului este un alt domeniu supus monitorizării, scop în care, în anul 1962, a fost înființată *Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului*[60].

În afară de instituțiile amintite, mai au atribuții în domeniul monitorizării mediului: Agenția Națională pentru Protecția Mediului[61]; agențiile regionale pentru protecția mediului, agențiile județene pentru protecția mediului.

La nivel internațional, ca parte componentă a Programului "Observarea planetei", a fost înființat în anul 1972, prin Hotărârea Conferinței O.N.U. de la Stockholm, "Sistemul Global de Monitoring al Mediului Înconjurător". Acesta își desfășoară activitatea pe baza informațiilor primite din sistemele naționale de monitorizare a mediului. În acest fel, se realizează o analiză obiectivă a stării biosferei, se pot face prognoze pe termen lung și trage semnalele de alarmă pentru a se lua măsurile urgente care se impun în anumite domenii.

Următoarele domenii de aplicare a monitoringului au fost propuse la Consfătuirea interguvernamentală convocată de Programul Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător, la Nairobi, în 1974: "- controlul continuu al poluării de fond a atmosferei, în zonele urbane și centrele industriale; - controlul continuu al poluării mărilor și oceanelor; - controlul continuu al gradului de poluare a solului"

---

[55] A se vedea și Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2003, pp. 521-522.

[56] Conform art. 5 din **O.U.G. nr. 38/2002**, așa cum a fost modificat prin **Legea nr. 444/2002**. A se vedea și Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 746.

[57] Conform art. 4 lit. d) din **O.U.G. nr. 38/2002**.

[58] ***Sistemului național de monitoring integrat al resurselor de ape și al zonelor protejat este*** gestionat de Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului - ICPA București.

[59] Conform art. 1 din **Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 242/197/ din 26 martie 2005** pentru aprobarea organizării Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați și pentru aprobarea Programului de organizare a Sistemului național de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole și de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile și potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați (publicat în M.Of. nr. 471 din 3 iunie 2005).

[60] *Apud* Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 748.

[61] Conform **H.G. ner. 459/2005 privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului** (publicată în M.Of. nr. 462 din 31 mai 2005), art. 4, lit. g) asigură funcționarea laboratoarelor naționale de referință pentru aer, deșeuri, zgomot și vibrații, precum și pentru radioactivitate; lit. h) monitorizează stadiul îndeplinirii angajamentelor în domeniul protecției mediului, asumate prin planurile de implementare negociate cu Comisia Europeană în procesul de aderare la Uniunea Europeană, și întocmește periodic rapoarte de evaluare pentru informarea autorității publice centrale pentru protecția mediului; lit. k) elaborează rapoarte de sinteză privind starea mediului și monitorizează procesul de conformare a operatorilor economici la cerințele legislației de mediu; lit. l) monitorizează activitatea de administrare a ariilor naturale protejate și de protecție a monumentelor naturii.

Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (SGMM)(GEMS)[62] reprezintă unul dintre cele patru componente ale „Gardianului Pământului"[63], o parte a Programului Naţiunilor Unite pentru Mediu[64]. Scopul GEMS constă în a difuza informaţii cu privire la modificările mediului care s-ar putea produce din motive naturale, şi care ar putea ameninţa sănătatea sau bunăstarea oamenilor. Încă din anul 1975 au fost formulate două întrebări de bază: 1*) Ce fel de monitorizare este dezirabilă şi posibilă la nivel global? şi 2) Ce fel de metode pot fi concepute şi utilizate pentru a atrage resursele ştiinţifice ale guvernelor şi instituţiilor private în dezvoltarea SGMM?*, întrebări la care se încearcă a se răspunde prin activitatea desfăşurată de-alungul timpului. Astfel, după 10 ani de activitate a SGMM era în plină activitate şi deja globalizat[65], iar în prezent, monitorizarea se realizează printr-un sistem de balize în derivă pe oceane, sateliţi lansaţi în spaţiu, baloane şi alte instrumente pe sol, mare şi în aer manevrate de naţiuni în scopuri proprii[66].

La nivel mondial se derulează câteva programe de monitorizare a mediului, dintre care amintim:

- *Programul pentru apă al GEMS*[67] care oferă date şi informaţii ştiinţifice privind starea şi direcţiile în care evoluează calitatea globală a apelor interioare ca bază pentru managementul durabil al apelor dulci ale lumii în vederea susţinerii evaluărilor de mediu şi a proceselor de luare a deciziei. O parte a acestui program se focalizează pe gestionarea apelor din Africa de Sud[68];
- *monitorizarea coroziunii*[69];
- *Programul GEMS/alimente* (GEMS / Food)[70], lansat în anul 1976 ca un proiect comun între Organizaţia pentru Alimente şi Agricultură a Naţiunilor Unite (FAO), Programul de Mediu al Naţiunilor Unite (UNEP) şi Organizaţia Mondială a Lumii (WHO), menţine legătura cu organizaţii internaţionale privind monitorizarea contaminării alimentelor. Programul GEMS / Alimente pentru Europa a fost înfiinţat în anul 1991 pentru stabilirea priorităţilor şi nevoilor în acest domeniu în regiunea europeană a Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii. Una dintre realizările acestui program a fost contribuţia la lucrarea „Preocupări pentru Europa de mâine" (în anul 1994), prima trecere în revistă cuprinzătoare a sănătăţii mediului care s-a realizat vreodată în Europa. După o pauză (1995-2000), începând cu anul 2001 GEMS/Food Europe activează din nou, focalizată în special pe monitorizarea contaminării alimentelor din Europa, cu o atenţie sporită în statele din Balcani şi din fosta Uniune Sovietică[71].

Ca răspuns la apelul la acţiune lansat de către Summit-ul Mondial pentru Dezvoltare Durabilă de la Johannesburg din anul 2002 şi de G8 (Grupul celor mai industrializate 8 state) s-a înfiinţat Grupul de Observare a Pământului (GEO)[72], ca parteneriat voluntar al guvernelor şi a organizaţiilor internaţionale. GEO asigură un cadru pentru dezvoltarea unor proiecte şi pentru coordonarea unor strategii şi investiţii comune privind mediul, pe baza unei reţele de informaţii privind mediul la

[62] The Global Environmental Monitoring System (GEMS).
[63] Earthwatch.
[64] United Nations Environment Program (UNEP).
[65] M. D. Gwynne, United Nations Environment Programme, P.O. Box 30552, Nairobi, Kenya. http://www.springerlink.com/content/j438621557j6t58r/ (noiembrie 2008).
[66] http://www.voanews.com/english/archive/2004-04/a-2004-04-22-51-1.cfm (noiembrie 2008).
[67] The United Nations GEMS/Water Programme. http://www.gems-water.org. România încă nu face parte din reţeaua acestui program. http://www.gems-water.org/global_network/index-e.html (noiembrie 2008).
[68] GEMS/Water-South Africa programme design report.
[69] http://www.korosispecindo.com/?gclid=CK7phZ249ZYCFQoTuwoddSgWYA (noiembrie 2008).
[70] http://www.euro.who.int/foodsafety/Chemical/20020905_1 (iunie 2007).
[71] http://www.euro.who.int/foodsafety/Chemical/20020725_1 (noiembrie 2008).
[72] În cadrul **Primului Summit de Observare a Pământului**, organizat la Washington D.C., în iulie 2003, participanţii au adoptat o declaraţie prin care s-a astabilit ad-hoc Grupul interguvernamental pentru observaţii asupra Pământului (The Group on Earth Observations - ad-hoc GEO) grup ce urma să redacteze un plan de implementare pe 10 ani. În martie 2009, printre membrii GEO se numărau 77 de guverne, Comisia Europeană, 56 de organizaţii interguvernamentale, internaţionale şi regionale cu mandat în observarea Pământului sau în activităţi conexe. http://www.earthobservations.org/about_geo.shtml (aprilie 2009).

constituirea căreia contribuie toţi membrii. În cadrul întâlnirilor la nivel înalt s-a recunoscut importanţa colaborării în exploatarea potenţialului pe care îl oferă rezultatele observaţiilor asupra Pământului, ca suport pentru luarea deciziei în condiţii în care aspectele de mediu devin din ce în ce mai complexe.

În prezent, GEO îşi canalizează eforturile spre realizarea unui sistem de sisteme de observare globală a Pământului (Global Earth Observation System of Systems, or GEOSS)[73]. Activitatea GEO de construire a GEOSS se derulează pe baza unui Plan de Implementare de 10 ani (2005-2015). Planul cuprinde o declaraţie care stabileşte viziunea GEOSS, obiectivele şi scopul, beneficiile preconizate şi precizează nouă direcţii în care îşi va focaliza activitatea, şi anume: dezastre[74], sănătate[75], energie[76], climă[77], apă[78], starea vremii[79], ecosisteme[80], agricultură[81] şi biodiversitate[82]. Prin înfiinţarea GEOSS se urmăreşte ca aceasta să reprezinte o infrastructură publică globală care oferă date, informaţii şi analize cuprinzătoare privind mediul, de care să beneficieze o largă paletă de utilizatori[83].

În decursul ultimilor doi ani, a fost redactată în cadrul GEOSS un document[84] care oferă o privire asupra legilor, principiilor şi politicilor comune la nivel internaţional, precum şi conturarea unor linii directoare privind implementarea principiilor comune[85].

La nivel european[86], sistemul GMES reprezintă principala contribuţie europeană la implementarea planului pentru crearea unui sistem de sisteme de observare globală (GEOSS). Participarea Uniunii Europene la GEOSS va facilita schimbul de informaţii cu partenerii internaţionali şi va încuraja observarea Pământului, ca şi dezvoltarea unui sistem în care să fie incluse toate celelalte sisteme de observare din lume. GMES a fost iniţiat în anul 1998 şi întărit de Consiliul Europei şi de Agenţia Spaţială Europeană în anul 2001.

2.5.2. Consideraţii privind evoluţia reglementărilor de protecţie a mediului

A. Generalităţi

În majoritatea comunităţilor umane protecţia mediului a fost în atenţia membrilor şi a conducătorilor acestora, chiar dacă aceste aspecte au fost soluţionate dându-li-se o altă interpretare şi pornind de pe alte baze[87], fie că era vorba de apă, de aer, de sol ori subsol, de gestionarea deşeurilor sau alte aspecte legate de traiul într-o comunitate mai mult sau mai puţin organizată. Sigur, documente sunt prea puţine care să ateste un asemenea interes pentru conceptul relativ recent

[73] În cadrul celui de-al **Doilea Summit de observare a Pământului**, organizat la Tokyo, Japonia, în aprilie 2004, a fost adoptat un document cadru prin care se defineau scopul şi intenţiile unui asemenea sistem de sisteme de observare globală a Pământului (Global Earth Observation System of Systems - **GEOSS**). http://www.earthobservations.org/about_geo.shtml; http://www.earthobservations.org/geoss_dsp.shtml (aprilie 2009).

[74] Sunt avute în vedere: cutremure, tsunami, incendii naturale, inundaţii, uragane, vulcani. http://www.earthobservations.org/geoss_di.shtml (aprilie 2009).

[75] http://www.earthobservations.org/geoss_he.shtml (aprilie 2009).

[76] Sunt avute în vedere atât surse convenţionale de energie - cărbuni, ţiţei, gaz -, cât şi surse regenerabile de energie – solară, eoliană, apă. http://www.earthobservations.org/geoss_en.shtml (aprilie 2009).

[77] http://www.earthobservations.org/geoss_cl.shtml (aprilie 2009).

[78] http://www.earthobservations.org/geoss_wa.shtml (aprilie 2009).

[79] Monitorizarea vremii şi predicţiile legate de aceasta reprezintă cea mai funacţională direcţie din cadrul observaţiilor Pământului. http://www.earthobservations.org/geoss_we.shtml (aprilie 2009).

[80] Sunt avute în vedere toate tipurile de ecosisteme: terestre, de coastă, marine. http://www.earthobservations.org/geoss_ec.shtml (aprilie 2009).

[81] http://www.earthobservations.org/geoss_ag.shtml (aprilie 2009).

[82] http://www.earthobservations.org/geoss_bi.shtml (aprilie 2009).

[83] http://en.wikipedia.org/wiki/GEOSS (aprilie 2009).

[84] White Paper.

[85] http://www.earthobservations.org/geoss_dsp.shtml (aprilie 2009).

[86] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28170.htm (aprilie 2009).

[87] Pentru dezvoltări, a se vedea Veronica **REBREANU**, *Aspecte juridice privind depozitarea deşeurilor*, în volumul "Mediul – cercetare, protecţie şi gestiune", Editura "Presa universitară Clujeană", 2003, p. 439.

conturat de „protecţie a mediului", dar modul în care în unele comunităţi şi în anumite momente din istoria umanităţii au fost percepute şi ocrotite elementele de mediu ne determină să afirmăm că importanţa calităţii mediului pentru viaţa omului a fost mai mult sau mai puţin conştientizată, în funcţie de educaţie, informaţie şi posibilităţi.

Este cunoscut aşadar faptul că din cele mai vechi timpuri societatea umană a acţionat astfel încât să-şi asigure un mediu adecvat atât traiului, cât şi protecţiei elementelor de mediu faţă de diferitele activităţi umane. În acest sens pot fi amintite: sistemul de canalizarea de la Mohenjo Daro, unul dintre cele mai vechi sisteme de acest fel, construit cu aproximaţie în anul 2500 î.Hr.; anul sabatic introdus de evrei în antichitate, regulile adoptate de atenieni privind obligaţia ca anumite activităţi economice să fie desfăşurare în afara cetăţii[88].

Cercetările arheologice atestă că în unele oraşe din Babilon şi Israelul antic existau reguli sanitare stricte, cu caracter religios[89]. De aici rezultă, pe de o parte, atenţia acordată curăţeniei mediului şi, pe de altă parte, necesitatea implicării divinităţii pentru a-i obliga pe oameni să-şi respecte locul în care trăiesc prin a-l menţine curat.

Printre primii care au observat importanţa relaţiei om-natură a fost în antichitate grecul Hippocrates care, în „Tratatul despre apă, aer şi lucruri", sublinia că bunăstarea individului este puternic dependentă de mediu, pledând pentru ceea ce în zilele noastre am putea exprima prin conceptul de „sănătate a mediului"[90].

Exemplele de acest gen pot continua. Cu toate acestea, au existat şi perioade de-a lungul istoriei când oamenii au neglijat complet mediul, exploatând resursele naturale fără limită şi elementar bun simţ. Asemenea atitudini au determinat degradarea mediului, uneori dispariţia unor specii de animale sau păsări, uneori accidental, alteori intenţionat. Cu toate că au existat atenţionări clare, formulate de ecologi încă de la sfârşitul secolului al XIX-lea, cu privire la necesitatea protejării mediului, abia în a doua jumătate a secolului al XX-lea, mai precis după anul 1960, comunitatea internaţională a început să dea semne de real interes faţă de conceptul de protecţie a mediului. Şi acest interes s-a datorat în special spaimei provocate de urmările asupra mediului pe care le-au avut unele accidente ce au avut loc în perioada sus-amintită[91], dar şi spaimei provocate de unele scenarii panicarde[92].

S-a afirmat, pe bună dreptate, că „singura constantă în istoria Terrei este transformarea"[93]. Pornind de la această permanentă transformare înregistrată la nivel global, unii oameni de ştiinţă consideră că omul are contribuţia majoră, procesul de transformare globală fiind accelerat semnificativ de comportamentul de consum al cetăţenilor statelor industrializate occidentale începând cu anii 1950, preluat ulterior ca model în întreaga lume, şi care duce de fapt la o creştere exponenţială a tuturor indicatorilor de consum şi de producţie[94], astfel: consumul de apă şi de hârtie; extinderea lanţurilor de fast-food; creşterea mobilităţii şi a numărului de deplasări între localităţi; sistemele financiare complexe ş.a.

---

[88] Veronica **REBREANU**, *Theoretical Aspects of Environment Protection Policy and Action*, în volumul „ROTARY and the Next Europe: a Renaissance Challenge", Celebrate Rotary 2004/2005, SpringerWienNewYork, Viena, 2005.

[89] Apud Gorca **GALLEGO**, *Waste Legislation in the European Union*, în revista "European Environmental Law", vol. 10, nr. 12, p. 342, Editura "Kluwer Law International", Haga, 2001.

[90] Apud Mircea **DUŢU**, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol. I, 2003, p. 35.

[91] Pentru câteva exemple de acest gen, a se vedea şi *S.O.S.! natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii şi note de Stelian **ŢURLEA**, Editura „Politică", Bucureşti, 1989, pp. 31-35.

[92] Cum ar fi publicarea eseului „Primăvara tăcută" de Rachel Carson, către finalul anilor 1970, sau a eseului „Sfârşitul istoriei" de Francis Fukuyama la începutul anilor 1980.

[93] *Apud* Stefan **DECH**, Rüdiger **GLASER**, Robert **MEISNER**, Nils **SPARWASSER**, ***Transformare globală. Amprenta omului***, în revista „GEO", februarie 2009, p. 28.

[94] A se vedea şi raportul întocmit de UNEP şi EEA pentru cea de-a şasea Conferinţă a miniştrilor mediului, "Consumul şi producţia durabile în sud-estul Europei şi în Estul Europei, Caucaz şi Asia Centrală". Pentru întreg raportul "Sustainable Consumption and Production in SEE and EECCA", a se vedea:
http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2007_3/en (noiembrie 2008).

Conceptul de transformare globală[95] include, pe lângă modificări în domeniul ecologic[96], transformări sociale, economice, politice, culturale, toate acestea influențându-se reciproc.

Ca urmare a transformărilor globale produse din cauza activității umane și prin ignorarea minimei preveniri a unor efecte asupra mediului, s-au declanșat fenomene de evoluții necorespunzătoare specifice cunoscute sub forma unor complexe de sindroame. Câteva exemple de asemenea sindroame semnalate până în prezent, unele cu efecte devastatoare, sunt[97]: *sindromul sahelului* – determinat de exploatarea agricolă exagerată a locațiilor marginale, asociată cu sărăcia zonelor rurale; *sindromul urbanizării* – preprezentat prin probleme de mediu și de dezvoltare generate de renunțarea la metodele tradiționale de cultivare; *sindromul Mării Aral* – proleme de mediu și dezvoltare generate de proiecte de amploare planificate la nivel centralizat[98]; *sindromul micilor tigri* – ca rezultantă a ignorării standardelor ecologice în contextul dezvoltării economice cu un grad ridicat de dinamism; *sindromul Favela* – degenerarea mediului și pauperizarea datorată procesului haotic de urbanizare; *sindromul avariei* – producerea unor dezastre ecologice ca urmare a unor accidente tehnice industriale; *sindromul furnalului* – constând în degenerarea ecologică determinată de extinderea pe o suprafață extinsă a substanțelor ce prezintă, de regulă, o durată îndelungată de viață[99]; *sindromul deșeurilor* – poluarea pe termen lung în apropierea zonelor industriale; *sindromul Katanga* – degenerarea mediului ca urmare a exploatării resurselor neregenerabile; *sindromul Dust-Bowl* – degenerarea mediului ca urmare a industrializării agriculturii.

Potrivit unor cercetări recente, Pământul s-ar afla în miezul celei de-a șasea mari extincții a vieții, aproximativ 50% dintre speciile de plante și animale fiind pe cale de dispariție. Fenomenul ar fi rezultatul activităților umane destructive, iar cercetătorii susțin ca vom trăi să vedem cum mai mult de jumătate din speciile de pe Pământ vor dispărea[100]. Pe de altă parte, în fiecare an, sunt descrise noi specii, cu scopul de a atrage atenția lumii asupra importanței cercetărilor de taxonomie și asupra tulburătoarei idei că încă se știe destul de puțin despre imensitatea și complexitatea lumii vii[101].

Având în vedere cele de mai sus, este evident faptul că soluțiile pentru diminuarea efectelor negative ale transformării globale rezultate în urma activității umane pot rezulta numai în baza eforturilor comune orientate către o cercetare a sistemului planetei, orientare ce trebuie să se reflecte în strategia de cercetare a procesului de transformare globală și a politicii internaționale de mediu. Acestea trebuie să se focalizeze pe identificarea căilor de stabilizare pe termen lung a sistemului

---

[95] Despre transformarea globală, a se vedea pe larg în Stefan **DECH**, Rüdiger **GLASER**, Robert **MEISNER**, Nils **SPARWASSER**, ***Transformare globală. Amprenta omului***, în revista „GEO", februarie 2009, p. 29.

[96] Aceste modificări pot fi datorate atât activității umane, cât și unor fenomene naturale (cutremure, erupții vulcanice, tsunami, tornade, încălzirea climei ș.a.).

[97] Apud Stefan **DECH**, Rüdiger **GLASER**, Robert **MEISNER**, Nils **SPARWASSER**, ***Transformare globală. Amprenta omului***, în revista „GEO", februarie 2009, p. 29.

[98] Chiar dacă în literatura de specialitate se consideră că sindromul Mării Aral s-ar datora unei economii centralizate, considerăm că nu aceasta este cauza reală a secării Mării Aral, ci, mai degrabă, faptului că nu au fost luate serios în considerare principiul precauției în luarea deciziei și principiul prevenirii.

[99] În România s-a înregistrat în jurul municipiului Baia Mare, ca urmare a înălțării coșului de evacuare în atmosferă a emisiilor rezultate din prelucrarea metalelor grele.

[100] Precedenta extincție în masă, apropiată de nivelul celei pe care o trăim azi, ar fi avut loc cu 65 de milioane de ani în urmă, în Cretacic și se crede că a fost rezultatul coliziunii unui meteorit cu Pământul. În virtutea actualei crize, oamenii de știință, biologii și botaniștii din întreaga lume desfășoară investigații ample pentru a stabili ce specii au prioritate pentru a fi salvate. http://www.descopera.ro/dnews/3348499-terra-se-afla-in-plina-extinctie-a-vietii (aprilie 2009).

[101] Institutul pentru Explorarea Speciilor din cadrul Universității de Stat din Arizona (SUA), împreună cu un comitet internațional de taxonomiști – biologi specialiști în clasificarea viețuitoarelor – alcătuiesc o listă (un top, dacă vreți) a celor mai... cumva specii de viețuitoare descrise în cursul anului precedent. Descrise – și nu descoperite – pentru ca o specie nu intră oficial în "inventarul" lumii vii decât atunci când descrierea sa este publicată într-o revistă științifică de un anumit calibru și ajunge astfel la cunostința comunității științifice. Dintre miile de specii noi descrise în fiecare an, organizațiile menționate mai sus aleg 10 pentru a figura pe o "listă de onoare". Criteriile sunt diverse și, bineînțeles, subiective; la drept vorbind, nici o specie nu e "mai importantă" decât alta, fiecare are locul ei și rostul ei în natură. http://www.descopera.ro/natura/4478358-top-10-specii-descoperite-in-2008 (iunie 2009).

terestru şi pentru asigurarea dezvoltării durabile prin reducerea influenţei produse de om asupra sistemului terestru şi prin adaptarea la consecinţele transformării globale[102].

Managementul mediului global necesită cooperare internaţională[103].

B. În plan internaţional

Problemele de mediu apărute în urma revoluţiei industriale şi globalizării nu au fost suficient de convingătoare pentru crearea unei organizaţii de mediu la timpul *când* Organizaţia Naţiunilor Unite *a fost fondată în 1945. Organizaţia Naţiunilor Unite pentru Alimentaţie şi Agricultură (FAO) şi Consiliul Economic şi Social al Naţiunilor Unite au fost numite în calitate de instituţii responsabile. Iniţial, nu era nici un scop de cooperare în soluţionarea problemelor de mediu incluse în Statutul Naţiunilor Unite.*

La 5 octombrie 1948 a fost înfiinţată prima organizaţie globală de mediu[104] - Uniunea Internaţională pentru Protecţia Naturii (IUPN)[105], ca urmare a unei conferinţe internaţionale care a avut loc la Fontainebleau, Franţa. Fondarea Uniunii Internaţionale pentru protecţia naturii (IUPN) [care mai târziu a devenit Uniunea Internaţională pentru Conservarea Naturii (IUCN)] în 1948 a arătat totuşi necesitatea şi dorinţa pentru cooperarea în conservarea bogăţiilor naturale ale Pământului. În anul 1956 şi-a schimbat denumirea în Uniunea Internaţională pentru Conservarea Naturii şi Resurse Naturale, iar în 1990 şi-a scurtat denumirea în Uniunea Mondială pentru Conservare (IUCN)[106]. Misiunea IUCN este aceea de a influenţa, încuraja şi sprijini societăţile din întreaga lume în conservarea integrităţii şi diversităţii naturii şi să asigure că orice utilizare a resurselor naturale este echitabilă şi durabilă ecologic.

IUCN este cea mai întinsă şi importantă reţea de conservare din lume. Reuneşte 83 state, 110 agenţii guvernamentale, peste 800 organizaţii neguvernamentale (ONG-uri) şi aproximativ 10.000 oameni de ştiinţă şi experţi din 181 de ţări într-un parteneriat mondial[107].

IUCN a jucat un rol important în elaborarea unor documente internaţionale, cum este CITES[108].

Oficiul Regional pentru Europa (Regional Office for Europe - ROfE)[109] este o ramură a reţelei globale IUCN[110], operează în cadrul Programului European şi activează pentru atingerea ţintelor acestuia. Misiunea RofE este de a forma şi întări o reţea europeană de excelenţă în cercetarea de mediu, politica şi cele mai bune practici, cu scopul: de a contribui la misiunea globală a IUCN; de a susţine integrarea conservării biodiversităţii în dezvoltarea economică (cu accent în special pe agricultură, silvicultură şi piscicultură); de a sprijini iniţiativele inovative pentru folosirea multi-funcţională şi durabilă a resurselor naturale.

Fondul Extins Mondial pentru Natură (WWF) a fost fondat pentru a colecta fonduri pentru IUPN în 1961. În scurt timp după aceasta WWF a început să administreze proiecte de sine stătător şi s-au separat.

În anii '60 societatea vestică a devenit din ce în ce mai conştientă de problemele de mediu, se remarcă din ce în ce mai mulţi tineri posedând cunostinţe în problemele de mediu, stimulaţi totodată

---

[102] Stefan **DECH**, Rüdiger **GLASER**, Robert **MEISNER**, Nils **SPARWASSER**, ***Transformare globală. Amprenta omului***, în revista „GEO", februarie 2009, p. 30.

[103] P.K. **RAO**, ***International Environmental Law and Economics,*** Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. XVI.

[104] http://www.iucn.org/about/ (iunie 2009).

[105] International Union for the Protection of Nature (IUPN) - http://www.iucn-ce.org (iulie 2007)

[106] IUCN – The World Conservation Union.

[107] http://www.iucn.org/en/about (octombrie 2007).

Achim Steiner, Director general al IUCN afirma că: *"IUCN construieşte poduri între guverne şi organizaţiile non-guvernamentale, ştiinţă şi societate, acţiunea locală şi politica globală. Este o adevărată forţă pentru administrarea mediului."*

[108] Convenţia internaţională a comerţului cu specii periclitate de faună şi floră sălbatică, 1973.

[109] http://www.iucn.org/places/europe/rofe/ (11.07.2007). Regional Office for Europe al IUCN este alcătuit din patru birouri situate în Bruxelles, Varşovia, Belgrad şi Moscova.

[110] Pentru mai multe informaţii despre Oficiul Regional pentru Europa, a se vedea site-ul: http://www.iucn-ce.org (octombrie 2007).

și de cărți, cum a fost "Primăvara liniștită" ("Silent Spring") a autoarei Rachel Carson (1962), care descrie o catastrofă ecologică imaginară. Pe lângă accidentul unui tanc petrolier[111], și mișcarea pentru drepturile sociale și mișcarea anti-război au contribuit la conștientizarea în problemele de mediu.

Raportul „Limitele creșterii" ("Limits to Growth") publicat de către Clubul de la Roma în anul 1972 a prezis că, dacă dezvoltarea economică continuă în același ritm ca până atunci, omenirea va folosi toate resursele neregenerabile până în anul 2072, cel mai probabil rezultat fiind "un declin brusc și necontrolabil al capacității populației și a industriei".

Din anii '70 a început și implicarea unor ONG-uri puternice în aspectele privind protecția mediului, cum sunt *Prietenii Pământului (1971) și Greenpeace (1971).*

Către sfârșitul secolului al XX-lea, au avut loc evenimente importante legate de protecția mediului, cel puțin două dintre acestea fiind considerate ca pietre de hotar pentru dezvoltările ulterioare[112]: Raportul Comisiei Brundtland din 1987 și Declarația de la Rio de Janeiro din 1992.

În literatura de specialitate[113] sunt menționate patru mari perioade[114] în dezvoltarea istorică a dreptului internațional al mediului, și anume:

- *epoca premergătoare* apariției unor *reguli de protecție propriu-zisă a mediului*, situată între Evul Mediu și sfârșitul secolului al XIX-lea, perioadă în care se înregistrează o serie de tratate internaționale consacrate în special pescuitului, pentru delimitarea zonelor de pescuit, nu neapărat pentru protecția peștelui din rațiuni ecologice;
- "*perioada utilitaristă*" – derulată cu aproximație între 1900-1930, au fost încheiate primele convenții internaționale multilaterale referitoare la protecția unor specii ale faunei sălbatice. În această categorie de acte intră Convenția pentru protecția păsărilor utile agriculturii, semnată la Paris, 1902, Convenția privind prezervarea și protecția focilor pentru blană, semnată la Washington, 7 iulie 1911, convenții determinate de stabilirea unor _ommune_ _ommune pentru a nu fi epuizate resursele vii, deci nu neapărat pentru protejarea naturii, faunei, cât pentru ca acestea să nu se epuizeze, iar omul să nu mai aibă ce vâna[115];
- *epoca ocrotirii și conservării naturii* – 1930 – anii '60 – se caracterizează prin depășirea concepției strict utilitariste și un crescând interes și accent pus pe dimensiunile ecologice[116] ale protecției mediului în relațiile internaționale, prin crearea fundamentelor juridice ale formării și afirmării dreptului internațional al mediului. Preocupările internaționale pentru protecția diferitelor elemente de mediu se desprind din diversele documente internaționale semnate în această perioadă, dintre care amintim: *Convenția privind conservarea florei și faunei în stare naturală* – Londra, 1933, înlocuită astăzi prin Convenția africană asupra conservării naturii și resurselor naturale – Alger, 1968; *Convenția pentru protecția florei, faunei și frumuseților naturale ale țărilor Americii* – Washington, 1940; Protocolul dintre Belgia, Franța și Luxemburg semnat în 1950 reprezintă primul tratat consacrat în întregime *protecției apelor continentale*, căruia i-au urmat multe altele, dar și tratate privind lupta împotriva poluării mărilor, cum este, printre altele, *Convenția de la Londra pentru prevenirea poluării mării prin hodrocarburi*, 1954; pe aceeași linie se înscrie și încheierea *Tratatului asupra Antarcticii* – 1959, prin care se interzice orice activitate nucleară în zonă și a *Tratatului spațial* potrivit căruia exploatarea cosmosului trebuie să evite efectele prejudiciabile, contaminarea[117] sa și modificarea nocivă a mediului

[111] Eșuarea petrolierului „Torrey Canion" pe coastele sud-vestice ale Marii Britanii în anul 1967.
[112] *Apud* P.K. **RAO**, ***International Environmental Law and Economics,*** Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. XVI.
[113] A se vedea Mircea **DUȚU**, ***Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată***, vol. I, 2003, pp. 40-72.
[114] *Apud* Mircea **DUȚU**, ***Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată***, vol. I, 2003, p. 41. A se observa, de la o perioadă la alta pe măsură ce ne apropiem de prezent, numărul crescând de documente internaționale în materie.
[115] Mircea **DUȚU**, ***Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată***, vol. I, 2003, p. 42.
[116] Este perioada în care și în România sunt adoptate primele acte normative în acest sens.
[117] Nu știm cât de contaminat este spațiul extraatmosferic din cauza navelor lansate de pe Pământ, dar ceea ce se știe cu siguranță este că de pe urma acestora există deja o serie de "deșeuri" care pun în pericol siguranța lansării unor noi nave întrucât la viteza cu care acestea se deplasează este suficientă o bucată oricât de mică de material căzut de la anterioarele nave pentru a produce pagube foarte mari.

terestru în urma introducerii de substanţe extraterestre; *Tratatului privind interzicerea experienţelor cu arme nucleare în atmosferă, spaţiul extraatmosferic şi sub apă* – Moscova, 1963 şi altele[118];

- *perioada dreptului internaţional al protecţiei şi dezvoltării mediului* – considerată începută în anii '60 – considerată ca perioadă de declanşare a crizei ecologice – şi derulată şi în prezent. Caracterul global şi universal al percepţiei protecţiei mediului se reflectă în multitudinea de documente internaţionale semnate în această perioadă la nivel mondial sau continental, înfiinţarea şi intervenţia a numeroase organizaţii internaţionale cu preocupări în acest domeniu. Numărul mare de documente internaţionale prin care se încearcă protecţia diferitelor elemente de mediu prin acţiunea concertată a naţiunilor şi statelor, dar şi îngrijorarea crescândă la nivelul populaţiei în ceea ce priveşte "sufocarea" planetei, au fost determinate în mare măsură de numeroasele accidente industriale produse după 1960, cu efecte neaşteptate, catastrofale pe alocuri. Pentru că ar fi prea mult să enumerăm documentele internaţionale semnate în cea de-a patra perioadă din dezvoltarea dreptului internaţional al mediului, ne vom limita a le menţiona pe cele pe care le-am putea considera ca puncte de referinţă în acest sens[119]: Conferinţa de la Stockholm, 1972; Conferinţa de la Rio de Janeiro, 1992[120]; Conferinţa de la Johannesburg, 2002. Organizaţiile internaţionale care au avut o contribuţie majoră în elaborarea şi semnarea numeroaselor documente internaţionale sunt: Organizaţia Naţiunilor Unite, Consiliul Europei, Organizaţia Unităţii Africane.
- La perioadele enumerate mai sus, conturate astfel în literature de specialitate, semnalăm perioada actuală, *perioada de globalizare a înţelegerii problemelor de mediu*, în care se înregistrează o globalizare a îngrijorării privind starea mediului, privind fenomenele ce au loc independent de voinţa omului (de exemplu, încălzirea globală), dar şi influenţa activităţilor umane asupra mediului sub diferitele sale aspecte. Am putea considera debutul acestei perioade anterior anului 2000, dar conturarea ei mai clară în special după Conferinţa de la Johannesburg, 2002, când statele participante au realizat cât de departe sunt de atingerea obiectivelor stabilite la Rio de Janeiro privind dezvoltarea durabilă, în ciuda numeroaselor documente internaţionale încheiate, în ciuda participării aproape globale[121], în ciuda entuziasmului iniţial. De aceea, propunem ca denumire pe care o considerăm potrivită perioadei pe care o parcurgem în prezent *etapa globalizării înţelegerii problemelor de mediu.* Înţelegerii problemelor de mediu ar fi firesc să îi urmeze o *conturare la nivel global a unei noi atitudini faţă de mediu.* Dacă aceasta va avea loc în această a cincea etapă pe care o semnalăm, sau va constitui o etapă distinctă, nu ne putem pronunţa încă. Observăm însă un aspect pe care îl vom dezvolta în paginile următoare[122], şi anume, că se are în vedere o adaptare a atitudinii oamenilor la cerinţele de mediu. Procesul de globalizare se află în strânsă legătură cu transformarea globală. Constatându-se o accelerare a proceselor decisive, se impune şi conturarea unor noi concepte etice, inovatoare, transnaţionale, aplicabile pentru mai multe generaţii[123].

Prin preocupările privind protecţie mediului şi expresia lor juridică, subliniate de principiile de dreptul mediului, se recunoaşte considerarea mediului ca făcând parte din patrimoniul comun al

---

[118] Mircea **DUŢU**, ***Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată,*** vol. I, 2003, p. 42-44.

[119] Pe cele mai importante asemenea documente internaţionale le vom menţiona în cursul lucrării în diverse alte capitole unde am considerat că sunt mai bine puse în valoare şi subliniază mai bine interesul global pentru protecţia mediului.

[120] Am putea considera perioada de după Conferinţa de la Rio de Janeiro (1992) ca *perioada reglementării juridice a dezvoltării durabile* întrucât majoritatea documentelor internaţionale ca şi actele normative naţionale consacră ca scop final al protecţiei mediului dezvoltarea durabilă. A se vedea, astfel, chiar art. 1 al O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului, potrivit căruia protecţia mediului este obiectiv de interes public major, pe baza principiilor şi elementelor strategice care conduc la dezvoltarea durabilă".

[121] A se vedea şi întâlnirile **G8** din anii 2000, cu atenţie pe întâlnirile din 2007 şi 2008, când până şi SUA a venit cu propuneri de reducere a activităţilor, emisiilor ce contribuie la încălzirea globală, cu toate că se număra printre statele care au refuzat ratificarea Protocolului de la Kyoto.

[122] A se vedea *Infra, Conştiinţa de mediu.*

[123] *Apud* Stefan **DECH**, Rüdiger **GLASER**, Robert **MEISNER**, Nils **SPARWASSER**, ***Transformare globală. Amprenta omului***, în revista „GEO", februarie 2009, p. 29.

umanității[124]. De aici rezultă și necesitatea (ridicată la rangul de obligație prin reglementarea sa în acte normative) ca fiecare dintre noi să acorde respectul cuvenit mediului, cu tot arsenalul de atitudini pe care le presupune acesta.

C. Rolul Organizației Națiunilor Unite[125] în conturarea unei politici[126] internaționale de mediu Chiar dacă au existat anterior câteva acorduri bilaterale și regionale încheiate la nivelul unor grupuri de state, dreptul internațional public a căpătat contur în special după cel de-al doilea Război Mondial,

Organizația Națiunilor Unite[127] a avut și are un rol deosebit de important în ceea ce privește protecția mediului sub toate aspectele sale, cu accent după 1972 cînd, după Conferința privind mediul uman de la Stockholm a fost înființat Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP).

Acțiunile întreprinse, diversele programe focalizate pe elemente sau factori de mediu, ori alte aspecte legate de protecția mediului în funcție de descoperirile științifice, sau „spaima" produsă fie de informațiile la care s-a avut acces datorită acestor descoperiri, fie de accidentele care au avut un impact major asupra mediului, sunt atât de numeroase încât ele însele pot reprezenta obiectul unei

---

[124] Mircea **DUȚU**, ***Dreptul mediului, Tratat***, vol. I, Editura "Economică", București, 1998, p. 84.

[125] http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=287 (octombrie 2006).
În 1945, reprezentanți ai 50 de state s-au întâlnit la San Francisco la Conferința Națiunilor Unite asupra Organizațiilor Internaționale pentru a contura Carta Națiunilor Unite. Delegații au deliberat pe baza propunerilor redactate anterior de reprezentanții Chinei, Uniunii Sovietice, Regatului Unit al Marii Britanii și al Statele Unite ale Americii, la Dumbarton Oaks, SUA, în perioada august-octombrie 1944. Carta a fost semnată la 26 iunie 1945 de reprezentanții celor 50 de state participante. **Organizația Națiunilor Unite** a fost oficial înființată la 24 octombrie 1945 când Carta a fost ratificată de China, Franța, Uniunea Sovietică, Regatul Unit al Marii Britanii, Statele Unite ale Americii și de către majoritatea celorlalți semnatari. Ziua Națiunilor Unite este sărbătorită în fiecare an la 24 octombrie. A se vedea și: http://www.un.org/aboutun/unhistory/ (iulie 2007). Tot în anul 1945 este creată la Londra, la 16 noiembrie, Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO).
Pentru mai multe informații, ca și pentru instituțiile specializate care fac parte din sistemul Națiunilor Unite, a se vedea: Daniela **MARINESCU**, ***Tratat de dreptul mediului***, ediția a II-a, revăzută și adăugită, Editura „Universul Juridic", București, 2007, pp.705-714; Ruxandra-Mălina **PETRESCU-MAG**, ***Politici, instituții și legislație pentru mediu***, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, pp. 181-185.

[126] Dacă luăm în considerare afirmația potrivit căreia politica ar fi *arta de a conduce*, atunci politica de mediu este arta de a conduce în domeniul protecției mediului, în vederea atingerii unor obiective precis stabilite, cum ar fi: dezvoltarea durabilă; prevenirea degradării mediului; conservarea biodiversității; utilizarea durabilă a resurselor naturale ș.a. În acest sens, politica de mediu reprezintă un sistem care include pe lângă scopurile și prioritățile stabilite, și activități, principii, mecanisme ale protecției mediului. Pentru definții date politicii de mediu, a se vedea și Ruxandra-Mălina **PETRESCU-MAG**, ***Politici, instituții și legislație pentru mediu***, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, p. 42.
Potrivit uneia dintre cele mai cuprinzătoare definiții, **Politica mediului** este parte a politicii "generale", ce exprimă activitatea complexă care angrenează întreaga colectivitate a societății în domeniul protecției mediului (oameni, agenți economici, autorități competente ale statului), exprimând "*concepția care trebuie să guverneze activitatea legiuitorului, a tuturor celor ce organizează și conduc – potrivit legii – lupta împotriva poluării mediului, pentru îmbunătățirea condițiilor de mediu*" (Ernest **LUPAN**, ***Dicționar de protecția mediului***, Editura „Lumina Lex", București, 1997, p. 163).
În literatura de specialitate a fost subliniată distincția dintre *politica ecologică* și *ecologia politică*, ambele fiind considerate a fi complementele unei noi abordări a relațiilor omului cu mediul în care trăiește. Astfel, politica ecologică ar trebui înțeleasă cu sensul de ***policy***, și anume, ca strategie, pe când ecologia politică ar trebui înțeleasă cu sensul englez de ***politics*** – doctrină conturată pe baza datelor concrete ale deteriorării raporturilor omului cu mediul, care privește omul drept un component responsabil al naturii și caută soluții pentru ieșirea din criza ecologică, economică și socială în care ne aflăm. *Apud* Marcian **BLEAHU**, în lucrarea ***Privește înapoi cu mânie... Privește înainte cu spaimă.*** Valențele ecologiei politice, Editura "Economică", București, 2001, pp. 10-12.
Considerăm că, dincolo de existența sa ca ramură a Biologiei, ecologia interferează și cu Dreptul mediului întrucât de cele mai multe ori este nevoie de norme cu caracter imperativ pentru a asigura continuitatea relației organismelor cu mediul lor de viață.
În ceea ce privește politica de mediu, considerăm că include ambele sensuri – *policy* și *politics* – care se pot deduce din context, de la caz la caz.

[127] Chiar dacă ONU nu elaborează legi cu caracter obligatoriu pentru națiunile membre, are un cuvânt important în adoptarea politicii comunității internaționale, într-un vast evantai de probleme, în domenii cum sunt menținerea păcii și securității internaționale, rezolvarea problemelor internaționale cu caracter economic, social, cultural, umanitar, ecologic, promovarea drepturilor omului etc. (Răducan **OPREA**, ***Dreptul mediului înconjurător***, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2006, p. 235).

cercetări aparte şi conţinutul unui volum pe această temă. De aceea, ne vom limita la o expunere schematică a celor mai importante evenimente referitoare la protecţia mediului derulate la nivel mondial, organizate sub egida Organizaţiei Naţiunilor Unite, cele care reprezintă „pietrele de hotar" în conturarea şi dezvoltarea politicilor şi acţiunilor pentru protecţia mediului la nivel global. Numărul acestora este mult mai mare, existând un număr destul de mare de convenţii internaţionale semnate sub egida Organizaţiei Naţiunilor Unite, majoritatea acestora fiind ratificate în prezent de România.

În anul 1948 a fost acceptat la ONU conceptul de *educaţia mediului*, introdus la propunerea IUCN.

În anul 1967[128] Adunarea Generală a Organizaţiei Naţiunilor Unite a înscris poluarea mediului printre principalele aspecte care trebuie abordate în cadrul forumului mondial.

Accidentele produse la jumătatea secolului al XX-lea care au avut ca efect poluarea mediului natural şi artificial, câteva lucrări publicate în acea perioadă prin care se subliniau efectele catastrofice ale poluării[129], ca şi presiunea societăţii civile au determinat organizarea primei Conferinţe mondiale a Organizaţiei Naţiunilor Unite privind mediul, în perioada 5-16 iunie 1972, cunoscută şi sub denumirea de Conferinţa Naţiunilor Unite privind mediul uman[130], ocazie cu care s-a afirmat că protecţia mediului înconjurător este un fenomen ce trece dincole de frontierele statelor, şi de aceea necesită un efort susţinut la scară internaţională, nu doar la scară naţională.

Conferinţa ONU asupra Mediului Uman de la Stockholm, din anul 1972, a recunoscut eşecul omenirii de a gestiona biosfera şi a chemat la minimizarea decalajului dintre ţările dezvoltare şi cele în curs de dezvoltare. În cadrul acestei conferinţe au fost adoptate: Declaraţia Conferinţei Naţiunilor Unite privind Mediul Uman *(Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment)*, cu cele 26 de principii formulate; Planul de acţiune pentru mediul uman (Action Plan for the Human Environment) cuprinzând 109 recomandări adresate statelor membre ale Organizaţiei Naţiunilor Unite pentru a lua măsurile ce se impun pentru protecţia mediului; Rezoluţia referitoare la aspecte instituţionale şi financiare (Resolution on Institutional and Financial Arrangements). Conferinţa de la Stockholm constituie o bază permanentă pentru coordonarea şi diplomaţia internaţională a mediului. Totodată, Declaraţia de la Stockholm a determinat conturarea unor linii directoare şi a unor angajări ale statelor în politica de mediu în context transfrontier[131]. La Conferinţa de la Stockholm nu au fost prevăzute aspectele de mediu care au luat amploare în ultimele două decade, şi anume: încălzirea globală şi, legat de aceasta, gazele de seră.

La Conferinţa Naţiunilor Unite pentru Mediul Uman s-a hotărât crearea Programului Naţiunilor Unite pentru Mediu[132] (United Nations Environment Programme - UNEP) cu sediul în Nairobi, cu scopul de a conduce şi încuraja parteneriatul pentru protejarea mediului. UNEP inspiră, informează şi permite naţiunilor şi popoarelor, copiilor, tinerilor şi afacerilor să îmbunătăţească calitatea vieţii fără a o compromite pe cea a generaţiilor viitoare[133]. UNEP este vocea pentru mediu a sistemului Naţiunilor Unite. Este avocat, educator, catalizator, facilitator, promovând utilizarea înţeleaptă a bunurilor naturale pentru o dezvoltare durabilă.

---

[128] Este anul în care omenirea a luat cunoştinţă de efectele grave ale poluării cu produse petroliere, ca urmare a eşuării petrolierului Torrey Canion pe coastele de sud-vest ale Marii Britanii.

[129] Deceniul al şaptelea al secolului XX a fost perioada în care au fost aduse în discuţie aspecte legate de protecţia mediului generate fie de lucrări de ficţiune (ex. publicarea în 1962 a volumului "Primăvara tăcută" de Rachel Carson), fie de accidente cu efecte majore asupra mediului (ex. în octombrie 1957, primul accident nuclear semnificativ care s-a produs în localitatea Windscale, în Marea Britanie; în anul 1967, prima catastrofă petrolieră produsă prin eşuarea petrolierului "Torrey Canyon" pe coasta de sud-vest a Marii Britanii), fie de acumularea de deşeuri pe lângă marile metropole, ori activitatea legată de energia nucleară şi pericolele aferente acesteia ş.a., reflectate şi în reglementările juridice. A se vedea în acest sens: Mircea **DUŢU**, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată,* 2003, pp. 34-40; Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului* , 2007, p. 706.

[130] http://www.unep.org/Documents.Multilingual/default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1500&l=en (iulie 2007).

[131] *Apud* P.K. **RAO**, *International Environmental Law and Economics,* Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 7.

[132] http://unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=493&ArticleID=5391&l=en (iulie 2008).

[133] http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=43 (martie 2008).

Implementarea mandatului UNEP de a ţine sub observaţie mediul la nivel global se materializează prin proiectul GEO[134], iniţiat în anul 1995 la cererea Consiliului de guvernare UNEP. GEO reprezintă atât un proces cât şi o serie de rapoarte[135] prin care sunt analizate modificările de mediu, cauzele, impactele şi răspunsurile politice, oferind totodată informaţie pentru luarea unor decizii pertinente pe baze corecte. De asemenea, GEO este şi un proces de comunicare prin care se urmăreşte creşterea conştientizării problemelor de mediu şi oferirea unor căi de acţiune.

Ca urmare a conferinţei de la Stockholm, numeroase ţări[136] au avut în vedere aspectele de mediu în agendele lor şi, de asemenea, au luat fiinţă numeroase organizaţii de mediu guvernamentale şi nonguvernamentale.

În anul 1983 a fost creată Comisia Mondială pentru Mediu şi Dezvoltare[137] a Organizaţiei Naţiunilor Unite.

În anul 1987, Comisia internaţională asupra mediului şi dezvoltării în Raportul "Viitorul nostru comun" ("Our Common Future"[138], cunoscut şi sub numele de "Raportul Brundtland") a definit "dezvoltarea durabilă"[139], avertizând că lumea va fi confruntată cu nivele inacceptabile de suferinţă umană şi de vătămare a mediului dacă nu-şi vor schimba multe dintre modalităţile în care fac afaceri şi în care trăiesc. Comisia a afirmat că economia planetară trebuie să satisfacă nevoile şi dorinţele legitime ale oamenilor, dar creşterea trebuie să se încadreze în limitele ecologice ale planetei noastre. Făcând apel la o nouă eră de dezvoltare economică sănătoasă pentru mediu, afirma că "omenirea are capacitatea de a face dezvoltarea durabilă – de a asigura satisfacerea nevoilor prezente fără a compromite capacitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface propriile nevoi"[140]. Comisia Brundtland invita la o exploatare mai minuţioasă şi responsabilă a resurselor naturale, precum şi la extinderea economiei mondiale de către un factor de la cinci la zece, dar nu a luat în considerare limitele creşterii şi nu a adoptat o modificare a paradigmei. Pe lângă acestea, raportul Brundtland "a recomandat ca omenirea să convină pentru o conferinţă globală, dar de data aceasta care să se axeze pe mediu şi pe dezvoltare"; astfel, a fost iniţiată Conferinţa Naţiunilor Unite pentru Mediu şi Dezvoltare - cunoscută ca Summitul Pamântului, care s-a desfăşurat în anul 1992 la Rio de Janeiro.

Summitul Pamântului, Rio de Janeiro (1992)[141]. Conferinţa Naţiunilor Unite pentru Mediu şi Dezvoltare (UNCED) sau Summit-ul Pământului (UN Conference on Environment and Development - Earth Summit)[142] - de la Rio de Janeiro (1992), la care au participat reprezentanţi din aproximativ 170 de state, a fost fără precedent pentru o conferinţă ONU, şi datorită mărimii şi datorita scopurilor ei. Astfel, ea a avut ca scop să elaboreze o agendă pentru acţiuni viitoare pe aspecte de mediu şi de dezvoltare, care ar aduce dezvoltarea durabilă mai aproape de integrarea şi echilibrarea aspectelor de mediu, social şi economic. Cinci acorduri multilaterale au fost semnate la summit, dintre care două -

[134] Global Environment Outlook – Privire asupra Mediului Globului Pământesc. Pentru mai multe informaţii privind GEO, a se vedea: http://www.unep.org/geo (martie 2008).

[135] Până în prezent au fost redactate patru rapoarte, astfel: în 1997, „Global Environment Outlook 1"; în anul 2000, „Global Environmental Outlook 2000"; în anul 2002, „Global Environmental Outlook 3"; în anul 2007, „Global Environmental Outlook 4".

[136] În România a fost adoptată Legea nr. 9/1973 privind protecţia mediului înconjurător, publicată în Buletinul Oficial al R.S.R. nr. 91 din 23 iunie 1973, lege prin care a fost înfiinţat şi Consiliul Naţional pentru Protecţia Mediului Înconjurător.

[137] La împlinirea a 20 de ani de la prezentarea Raportului Brundtland (2007), s-a propus modificarea sintagmei "mediu şi dezvoltare" în "**mediu pentru dezvoltare**". A se vedea în acest sens, GEO (Global Environment Outlook) - The fourth *Global Environment Outlook: "environment for development (GEO-4)* assessment is a comprehensive and authoritative UN report on environment, development and human well-being, providing incisive analysis and information for decision making". Pentru textul integral al raportului, a se vedea: http://www.unep.org/geo/geo4/media/ (martie 2008).

[138] Ludwig **KRÄMER**, *EC Environmental Law*, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 7.

[139] A se vedea şi *Infra*, *Conceptul de „dezvoltare durabilă"*.

[140] Din volumul ***Agenda pentru schimbare. O versiune accesibilă a Agendei 21 şi a celorlalte acorduri de la Rio***, "Drumul spre Rio", p. III.

[141] Pentru amănunte, a se vedea: Mircea **DUŢU**, *Dreptul mediului. Tratat. Abordare integrată*, vol.. I, 2003, pp. 49-65; Mircea **DUŢU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, pp. 59-69.

[142] http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=52 (iulie 2007).

Convenţia cu privire la Diversitatea Biologicaă şi *Convenţia-cadru cu privire la modificările climei*[143] - sunt legal legate de toate părţile participante. Alte trei documente nu sunt declaraţii pentru toate părtile participante: *Declaratia Rio* ce consacra 27 de principii pentru a ghida actiunile internationale pe baza responsabilităţilor spre dezvoltarea durabilă; *Agenda 21*, un plan de susţinere a dezvoltării durabile, ce oferea un program extins de acţiuni în diferite sectoare; şi *Raportul pentru principiile forestiere* cu 15 principii pentru protecţia şi folosirea mai durabilă a resurselor forestiere.

După Summitul Pământului, patru acorduri multilaterale de mediu au fost adoptate, putând fi considerate ca rezultate Rio (*Conventia privind combaterea deşertificării*, *Convenţia Rotterdam* cu privire la aplicarea procedurilor Acordului Prealabil Consimţit în comerţul internaţional cu unele substanţe chimice periculoase şi pesticide, *Convenţia privind poluanţii organici persistenţi* şi *Acordul privind stocurile peştilor migratori*).

Ca urmare a Conferinţei de la Rio, Adunarea Generală a Naţiunilor Unite a înfiinţat, în decembrie 1992, Comisia Naţiunilor Unite pentru Dezvoltare Durabilă (The United Nations Commission on Sustainable Development - CSD)[144] pentru a asigura continuarea efectivă a Conferinţei Naţiunilor Unite pentru Mediu şi Dezvoltare (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED).

Summit-ul Mondial pentru Dezvoltarea Durabilă (SMDD), a fost organizat la Johannesburg, în anul 2002. Summitul de la Johannesburg a reafirmat dezvoltarea durabilă ca fiind un element central al agendei internaţionale, dând totodată un nou impuls pentru aplicarea practică a măsurilor globale de luptă împotriva sărăciei şi pentru protecţia mediului. A fost dezvoltată înţelegerea conceptului de dezvoltare durabilă, în special prin evidenţierea legăturilor principale dintre sărăcie, mediu şi utilizarea resurselor naturale. Prin Declaraţia de la Johannesburg a fost afirmată responsabilitatea colectivă pentru progresul şi dezvoltarea celor trei piloni interdependenţi ai dezvoltării durabile: dezvoltarea economică, dezvoltarea socială şi protecţia mediului la nivel local, naţional, regional şi global[145].

SMDD a negociat şi a adoptat două documente principale: *Planul de Implementare şi Declaraţia de la Johannesburg pentru Dezvoltarea Durabilă.*

Planul de implementare este elaborat ca un cadru pentru acţiunile ce urmează să realizeze obligaţiile iniţial stabilite la UNCED (Rio, 1992). şi include şapte capitole şi propune peste 30 de obiective ţintă. Direcţiile principale de la UNCED la SMDD subliniază problemele, exprimă un angajament pentru dezvoltarea durabilă, subliniază importanţa abordării multilaterale şi accentuează necesitatea implementării.

În anul 2003, la întâlnirea la nivel înalt de la Marrakech, în Maroc, a luat naştere Procesul Marrakech, care constă într-o serie de iniţiative globale cu rolul de a sprijini elaborarea, până în anul 2010, a unui cadru de programe pentru 10 ani[146] privind consumul şi producţia durabile[147], aşa cum a fost definit în Planul de implementare de la Johannesburg[148]. În acest proces global, UNEP şi UN DESA[149] sunt agenţiile care au rol conducător, cu participarea activă a guvernelor naţionale, a agenţiilor de dezvoltare, a societăţii civile. Provocarea constă în alegerea şi stabilirea unor programe,

[143] A se vedea şi ***Infra***, *Fenomenul de „schimbare climatică"*.

[144] Comisia Naţiunilor Unite pentru Dezvoltare Durabilă este o comisie funcţională a Consiliului Economic şi Social al Naţiunilor Unite (UN Economic and Social Council – **ECOSOC**), are 53 de state membre.
Mai multe informaţii despre CSD, a se vedea pe site-ul: http://www.un.org/esa/sustdev/csd/aboutCsd.htm (iulie 2007).

[145] http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/international.htm (octombrie 2008).

[146] 10-Year Framework of Programs (**10YFP**). Prima varianta a acestui program-cadru, care este lansata pentru consultarea publicului, poate fi accesată pe site-ul: http://esa.un.org/marrakechprocess/tenyearframework.shtml (noiembrie 2008).

[147] Din această perspectivă, a se vedea şi raportul „Sustainable consumption and production in South East Europe and Eastern Europe, Caucasus and Central Asia – Joint UNEP - EEA report on the opportunities and lessons learned" pe site-ul: http://reports.eco.europa.eu/eea?report?2007?3/eu (octombrie 2007).

[148] http://esa.un.org/marrakechprocess/index.shtml (noiembrie 2008).

[149] The United Nations Department of Economic Affairs (**UN DESA**).

urmărindu-se şi implementarea acestora prin asigurarea suportului financiar, a asistenţei tehnice, a promovării unei educaţii în acest sens ş.a[150].

Trebuie avută în vedere dinamica aspectelor de mediu, aflate într-o permanentă schimbare (incluzând înţelegerea ştiinţifică a complexităţii interdependenţelor din mediu), precum şi un cadru strategic flexibil care să încorporeze o dinamică infrastructură legală instituţională[151].

D. Conturarea politicii pentru protecţia mediului în Uniunea Europeană[152].

a) Câteva repere privind interesul Uniunii Europene pentru protecţia mediului[153]

La data de 25 martie 1957, şase state europene au semnat Tratatul de la Roma, stabilind astfel Comunitatea Economică Europeană (CEE). Scopul urmărit era să creeze o Piaţă Comună pentru asigurarea prosperităţii, păcii şi stabilităţii. Mediul nu făcea parte din acea politică şi nici nu se simţea nevoia în acest sens. Concepte ca „mediu", „protecţia mediului", „politică de mediu" au fost străine cuprinsului Tratatului de la Roma din 1957.

Primele dezastre majore legate de mediu ce au avut lor în anii 1950 şi 1960 au determinat o creştere a conştientizării nevoii de protecţie a mediului, conştientizare la care au contribuit şi primele imagini luate din spaţiu ce arătau o planetă fragilă. Toate acestea au determinat mişcarea de mediu din anii 1970.

Aşadar, anii 1970 reprezintă debutul mişcării de mediu, cu crearea primelor pardide verzi şi înfiinţarea primelor ministere de mediu în câteva dintre guvernele statelor europene. La acestea a contribuit şi lucrarea „Limitele creşterii", publicată de Clubul de la Roma în anul 1970[154], în care era subliniată importanţa mediului şi relaţia acestuia cu populaţia şi energia.

După Summit-ul de la Stockholm, la nivelul Comunităţii Europene, în octombrie 1972, a fost organizat Summit-ul de la Paris unde a fost evidenţiată necesitatea unei atenţii deosebite protecţiei mediului în contextul expansiunii economice şi a îmbunătăţirii standardelor de viaţă, propunându-se o strategie comună de mediu. Ca urmare, au fost iniţiate programele de acţiune în domeniul mediului. Astfel, în anul 1972, a fost iniţiată politica de mediu a Uniunii Europene printr-o declaraţie a Consiliului Europei şi prin adoptarea primului Plan de acţiune în domeniul mediului[155].

Anul 1981 a marcat crearea, în cadrul Comisiei Europene, a Direcţiei Generale pentru Politica de Mediu, unitate responsabilă pentru pregătirea şi asigurarea implementării politicilor de mediu şi totodată iniţiatoarea actelor legislative din domeniu. În acest fel, politica de mediu devenea din ce în ce mai complexă şi mai strâns corelată cu alte politici comunitare[156].

Înainte de anul 1986, CEE a adoptat numeroase măsuri de protecţie a mediului care pot fi grupate sub titlul de „Politica de mediu a Comunităţii Europene", pe baza a trei programe de acţiune în domeniul mediului[157]. În cadrul derulării acestor programe au fost adoptate o serie de acte normative, în special în domeniul: apei, aerului, zgomotului, chimicalelor, conservării naturii, deşeurilor, precum şi unele reglementări cu caracter general.

Anul 1986 s-a individualizat prin adoptarea Actului Unic European (ratificat în 1987), document prin care protecţia mediului a dobândit o bază legală în cadrul Tratatului Comunităţii Europene (Tratatul de la Roma, 1957).

---

[150] http://esa.un.org/marrakechprocess/article_sustainable_planet_mp_stories.shtml (noiembrie 2008).

[151] *Apud* P.K. **RAO**, ***International Environmental Law and Economics,*** p. 7.

[152] Pentru o prezentare care urmăreşte fidel evoluţia cronologică a protecţiei mediului în cadrul Comunităţilor Economice Europene, în prezent Uniunea Europeană, ca şi relaţia cu alte evenimente marcante ale vremii, a se vedea şi materialul „Celebrating Europe and its environment" pe site-ul: http://www.eea.europa.eu/projects/environmental-time-line (iunie 2007).

[153] http://www.eea.europa.eu/projects/environmental-time-line (aprilie 2009); http://www.mmediu.ro/dezvoltare_durabila/international.htm (octombrie 2008).

[154] http://www.clubofrome.org/eng/about/4/; http://depletition.3x.ro/Clubul 20 de20la20Roma.htm (august 2009).

[155] A se vedea ***Infra***, *Programele UE de acţiune în domeniul mediului.*

[156] "Politica de mediu", p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

[157] A se vedea ***Infra***, *Programele UE de acţiune în domeniul mediului.*

Anul 1987 reprezintă un punct de referinţă întrucât Actul Unic European este primul document prin care se recunoaşte existenţa unei politici coerente de mediu şi atenţia acordată acesteia în cadrul unui tratat al Comunităţii Europene, subliniind totodată care sunt priorităţile de mediu.

În anul 1992 a fost semnat Tratatul Uniunii Europene (Maastricht), ceea ce a însemnat, în termeni de mediu, extinderea rolului Parlamentului European în dezvoltarea politicii de mediu. Acest Tratat cuprinde câteva menţiuni legate de mediu, printre alte obiective ale activităţii Comunitare[158]. Totodată, a introdus, ca un principiu al Tratatului, conceptul de creştere durabilă care respectă mediul[159].

Tratatul nu cuprinde o definiţie a „mediului", dar, din art. 174(1) [fostul art. 130r(1)] şi din art. 175(2) [fostul art. 130s(2)] se subînţelege că include fiinţele umane, resursele naturale, folosirea terenurilor, aspecte urbane şi rurale, deşeuri şi apă. De altfel, aceste categorii includ toate ariile de mediu, şi fauna şi flora, care sunt parte a resurselor naturale, şi clima[160], ca şi aspecte ale mediului creat de om.

Referitor la cooperarea internaţională, fostul art. 130 (1) al Tratatului prevede promovarea unor măsuri la nivel internaţional care să rezolve atât la nivel regional, cât şi la nivel mondial problemele de mediu, de genul: schimbării globare a climei, scăderea stratului de ozon, scăderea biodiversităţii, defrişările[161].

În anul 1997, politica de mediu devine politică orizontală a Uniunii Europene (prin Tratatul de la Amsterdam), ceea ce înseamnă că aspectele de mediu vor fi în mod necesar luate în considerare în cadrul politicilor sectoriale[162].

Prin Tratatul de la Maastricht protecţiei mediului i-a fost conferit un statut complet în cadrul politicilor europene, iar prin Tratatul de la Amsterdam a fost consolidată baza legală a politicii de protecţie a mediului împreună cu promovarea conceptului de dezvoltare durabilă în cadrul Uniunii Europene.

În anul 2001, în cadrul Summit-ului de la Gothenburg a fost adoptată Strategia de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene, ca strategie comunitară pe termen lung, ce concentrează politicile de dezvoltare durabilă în domeniile: economic, social şi al protecţiei mediului. În anul 2005 a fost iniţiată revizuirea acestei strategii, iar în anul 2006 a fost adoptată Strategia de dezvoltare durabilă pentru Uniunea Europeană extinsă[163].

Anul 2000 a reprezentat anul evaluării rezultatelor celui de-al cincilea program de acţiune în domeniul mediului şi definirea priorităţilor pentru cel de-al 6-lea program de acţiune.

În deceniul 2000 se înregistrează activitatea cea mai intensă şi adoptarea celor mai multe strategii, planuri şi programe legate de protecţia diferitelor elemente ale mediului, dându-se o atenţie din ce în ce mai mare politicii de mediu .

Anual, Comisia Europeană analizează rezultatele politicii de mediu, modul în care obiectivele celui de-al şaselea Program de acţiune în domeniul mediului sunt atinse, provocările ivite în cadrul dezvoltării durabile, modalităţile de depăşire a acestora ş.a.[164].

---

[158] Astfel, potrivit art. 2 din Tratat, Comunitatea va avea ca ţintă, prin stabilirea unei pieţe comune şi a unei uniuni economice şi monetare şi prin implementarea unor politici şi activităţi comune, promovarea în cadrul Comunităţii a unei "dezvoltări armonioase, echilibrate şi durabile a activităţilor economice, o creştere durabilă şi non-inflaţionistă, un înalt nivel de convergenţă a performanţelor economice, un înalt nivel al angajării şi protecţiei sociale, un înalt nivel şi îmbunătăţire a calităţii mediului, ridicarea standardului de viaţă şi a calităţii vieţii, şi coeziune economică şi socială şi solidaritate între Statele Membre". Citat preluat din Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law***, Fourth edition, Sweet & Maxwell, London, 2000, Nota de subsol 3, p. 1.

[159] *Apud* P.K. **RAO**, ***International Environmental Law and Economics,*** Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 11.

[160] *Apud* Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law***, 2000, p. 1.

[161] *Apud* P.K. **RAO**, ***International Environmental Law and Economics,*** 2002, p. 12.

[162] "Politica de mediu", p. 5-6. www.euractiv.com (august 2008).

[163] Pentru mai multe informaţii pe această temă, a se vedea ***Infra***, Conceptul de „dezvoltare durabilă".

[164] Asemenea exemple de rapoarte ale Comisiei sunt: Communication from the Commission of 3 December 2003, **"2003 ENVIRONMENT POLICY REVIEW, consolidating the environmental pillar of sustainable development" [COM(2003) 745** - Not yet published in the Official Journal]; http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28144.htm ;

Tratatul de la Lisabona[165] din anul 2007 cuprinde câteva prevederi privind solidaritatea în probleme legate de furnizarea de energie şi a schimbărilor în domeniul politicii energetice europene, precum şi protocoalele adiţionale privind schimbările climatice şi lupta împotriva încălzirii globale – aspecte de mare interes şi îngrijorare pentru întreaga comunitate mondială.

În prezent, pe lângă celelalte obiective pe care se focalizează cel de-al şaselea Program de acţiune privind mediul, dezvoltarea durabilă reprezintă una dintre valorile centrale ale Uniunii Europene care numără deja 27 de State Membre. UE se află în fruntea multor aspecte legate de mediu din punctul de vedere al politicilor în domeniu, ca şi din punctul de vedere al diseminării informaţiei de mediu[166], precum şi al rezultatelor obţinute.

b) Programele UE de acţiune în domeniul mediului

Programele de acţiune în domeniul mediului îşi au originea în deceniul 8 al secolului al XX-lea, de când datează cele mai timpurii manifestări ale politicii de mediu. Dintre acestea, este considerată ca punct de reper în apariţia politicii de mediu la nivel european întâlnirea la nivel înalt de la Paris (19-20 octombrie 1972), care a început procesul de schimbare, potrivit căruia politica de mediu a fost conturată şi, în cele din urmă, instituţionalizată la nivel supranaţional[167]. La sfârşitul acestei întâlniri a fost adoptată o declaraţie adresată instituţiilor Uniunii Europene în vederea dezvoltării unui program de acţiune în domeniul mediului până la sfârşitul lunii iulie 1973. La 31 decembrie 1972 miniştrii mediului s-au întâlnit la Bonn şi, rezultatele acelei întâlniri, împreună cu documentele statelor membre şi opiniile Comisiei Europene, ale Parlamentului European, ale Comitetului Economic şi Social, ale organizaţiilor angajatorilor şi angajaţilor, au format baza Primului Program de acţiune în domeniul mediului.

Astfel, din anul 1973 s-a conturat la nivelul CEE o politică de mediu sub forma Programelor de acţiune în domeniul mediului, care au stabilit diverse propuneri de acţiune în acest domeniu pentru a fi îndeplinite într-un anumit interval de timp (cuprins, de la caz la caz, între 4 ani şi 10 ani).

Programele de acţiune iau forma rezoluţiilor Consiliului Comunităţii Europene şi a reprezentanţilor guvernelor statelor membre. Chiar dacă nu au forţă legală pe teritoriul statelor membre, acestea, dacă au semnat un asemenea Program de acţiune nu pot nega necesitatea de a se acţiona în domeniul vizat.

Până în prezent, s-au derulat integral 5 asemenea programe de acţiune în domeniul mediului, actualmente aflându-se în derulare cel de-al şaselea program de acţiune intitulat: „Viitorul nostru – alegerea noastră".

Cele cinci programe de acţiune derulate şi parte din cel de-al şaselea aflat în derulare, împreună, au combinat măsuri care să răspundă problemelor existente de mediu şi celor care ar putea interveni în viitor prin continuarea unor activităţi, prin prevenirea producerii unor efecte negative asupra mediului ori remedierea efectelor deja produse.

Communication from the Commission of 27 January 2005 - **"2004 Environmental Policy Review" [COM(2005) 17** - Official Journal C 98 of 23 April 2004];
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28154.htm ;
Communication from the Commission dated 16 February 2006: **2005 Environment Policy Review [COM(2006) 70** - Not published in the Official Journal];
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28172.htm ;
Commission Communication of 30 April 2007: **"2006 Environment Policy Review" [COM(2007) 195** final - Not published in the Official Journal].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28194.htm (aprilie 2009).

[165] **Tratatul de la Lisabona** - numit oficial Tratatul de la Lisabona de amendare a Tratatului privind Uniunea Europeană şi Tratatul instituind Comunitatea Europeană.

[166] http://www.eea.europa.eu/projects/environmental-time-line (aprilie 2009).

[167] A se vedea şi Albert **WEALE**, Geoffrey **PRIDHAM**, Michelle **CINI**, Dimitrios **KONSTADAKOPULOS**, Martin **PORTER**, Brendan **FLYNN**, ***Environmental Governance in Europe***, Oxford University Press, 2000, p. 56.

Primele patru programe de acţiune privind mediul s-au bazat aproape în totalitate pe măsuri legislative pentru a-şi atinge scopurile. Al cincilea program a fost cel care a căutat să implice toate sectoarele societăţii, printr-o cât mai completă împărţire a responsablităţilor[168].

Primul Program de acţiune în domeniul mediului (PAM 1) (1973-1977). Prin Declaraţia[169] cu care a fost iniţiat acest program de acţiune au fost *definite*, pentru prima dată, şi *obiectivele politicii comunitare în privinţa mediului*. Actele normative adoptate în cadrul derulării programului au avut drept scop *îmbunătăţirea calităţii mediului*. S-a prezentat sub forma unei combinaţii de programe pe termen mediu şi de gândire strategică, care accentua nevoia de protecţie a apei şi a aerului şi care conţinea o abordare sectorială a combaterii poluării[170].

Mai mult, au fost *stabilite şi acţiunile ce trebuiau întreprinse pentru îndeplinirea obiectivelor* atât la nivelul Comunităţii, cît şi la nivel naţional în cadrul statelor membre.

Comunitatea Economică Europeană a început să acorde o atenţie sporită emisiilor de clorofluorocarbonaţi (CFCs), primii suspectaţi încă din anul 1947 de distrugerea stratului de ozon[171].

Primul program al Comunităţii Europene de acţiune în domeniul mediului a pus bazele a ceea ce a devenit *principiul acţiunii preventive*: „cea mai bună politică de mediu constă în prevenirea producerii poluării şi a emisiilor la sursă, decât să se încerce mai târziu contracararea efectelor acestora"[172].

Prin acest program au fost *consacrate trei mari principii*:

- *principiul prevenirii (mai bine previi poluarea decât să repari efectele ei);*
- *principiul poluatorul plăteşte;*
- *principiul celui mai adecvat mod de acţiune.*

Obiectivele principale ale Primului program de acţiune în domeniul mediului au fost:

- *acţiunea de reducere a poluării;*
- *acţiunea de îmbunătăţire a calităţii mediului;*
- *acţiunea în cadrul organizaţiilor internaţionale - printr-o cooperare activă în domeniul mediului cu organismele internaţionale.*

În timpul derulării acestui prim program au fost adoptate primele directive referitoare la deşeuri:

- Directiva 75/442/CEE privind deşeurile, care a reprezentat şi legea-cadru în materie, formulând prima definiţie a ceea ce se înţelege prin deşeu, ca şi listele cuprinzând diferitele categorii de deşeuri obligatorii tuturor statelor comunitare;
- Directiva 75/403/CEE privind eliminarea PCBs[173] şi PCT.

Al doilea Program de acţiune în domeniul mediului (PAM 2) (1977-1981) a fost structurat pe aceleaşi priorităţi ca şi PAM 1, reprezentând o reînnoire a acestuia[174]. A cuprins două titluri: primul a stabilit măsuri detaliate pentru combaterea poluării existente, cum ar fi stabilirea unor limite pentru anumiţi poluanţi; al doilea titlu a stabilit măsuri pentru îmbunătăţirea şi protecţia mediului[175].

Au fost adoptate măsuri privind emisiile de clorfluorocarbonaţi (CFCs), treptat extinse şi înăsprite.

A menţinut şi reafirmat principiile stabilite în primul program de acţiune în domeniul mediului şi, totodată, s-a focalizat pe anumite aspecte concrete de mediu, cum sunt apa, aerul, zgomotul şi pe stabilirea unor măsuri anti-poluare.

---

[168] Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 48.

[169] Adoptată de Consiliu la data de 22 noiembrie 1973, conform Mircea **DUŢU**, *Principii şi instituţii fundamentale de drept comunitar al mediului*, Editura Economică, Bucureşti, 2005, p. 32.

[170] "Politica de mediu", p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

[171] *Apud* Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law,*** fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223.

[172] Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, London, 2002, p. 28.

[173] PCB = polychlorinated biphenyl = bifenil policlorurat. Conform P.H. **COLLIN**, ***Dicţionar de ecologie şi mediu înconjurător***, Editura "Universal Dalsi", 2001, p. 327.

[174] "Politica de mediu", p. 5. www.euractiv.com (august 2008).

[175] Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, London, 2002, p. 28.

Referitor la deșeuri, Comisia și-a stabilit responsabilitatea pe trei direcții:

- *prevenirea producerii de deșeuri;*
- *reciclarea și refolosirea deșeurilor;*
- *eliminarea reziduurilor nereciclabile.*

Printre cele mai importante directive adoptate privind deșeurile, a fost Directiva 78/319/CEE privind deșeurile toxice și periculoase.

Al treilea Program de acțiune privind mediul (PAM 3) (1982-1986) a subliniat caracterul preventiv al politicii de mediu prin propunerea *inter alia*:

- *aspectele de mediu să fie incluse printre celelalte politici comunitare;*
- *stabilirea unei proceduri privind evaluarea impactului asupra mediului.*

A reafirmat principiile și obiectivele precedentelor două programe de acțiune și a introdus noi elemente, cum ar fi:

- *determinarea emisiilor standard, mai ales în privința poluatorilor apelor;*
- *referitor la deșeuri, au fost propuse căi posibile de acțiune cum ar fi dezvoltarea unor noi tehnici de îndepărtare, controlul și reciclarea deșeurilor.*

PAM 3 a reflectat influența dezvoltării pieței interne în echilibrarea obiectivelor politicii de mediu cu cele ale pieței. În plus, acest program de acțiune a marcat trecerea de la o abordare calitativă a standardelor de mediu, la una axată pe emisiile poluante[176].

Comisia a continuat studierea efectelor anumitor chimicale, cum sunt clorfluorocarbonații (CFCs), asupra stratului de ozon, a stratosferei și asupra climei[177].

Printre cele mai importante acte normative adoptate au fost:

- Regulamentul 1972/1984 privind crearea unui mini-fond pentru mediu, în particular pentru tehnologii noi;
- Directiva 84/631/CEE privind supravegherea și controlul transportului transfrontier de deșeuri periculoase în cadrul Comunității Europene, modificată prin Directiva 86/279/CEE;
- Directiva 86/278/CEE privind protecția mediului și în special a solului, când sunt folosite în agricultură diverse reziduuri rezultate din activități industriale.

Prin Actul Unic European (1986), politica de mediu a fost recunoscută ca făcând parte din politicile comunitare, oferind astfel o bază legală privind politica de mediu a Comunității Europene, și a fost adoptat al patrulea Program de acțiune privind mediul.

Al patrulea Program de acțiune privind mediul (PAM 4) (1987-1992) a reprezentat, în privința conținutului, o departajare față de programele anterioare, deși s-a caracterizat prin aceeași tendință de coordonare cu evoluția și obiectivele *pieței unice* ca și programul precedent. Un element de noutate al PAM 4 îl constituie pregătirea terenului pentru *strategia cadru de dezvoltare durabilă*, adică promovarea conceptului de conservare a mediului și a resurselor sale în vederea transmiterii aceleiași moșteniri naturale și generațiilor viitoare[178].

Cel de-al patrulea Program de acțiune în domeniul mediului s-a detașat față de celelalte ca importanță și atenție acordate instituțiile comunitare (a fost întărit de Actul Unic European care, pentru prima dată, s-a referit la o bază legală privind *politica de mediu* a Comunității Europene), dar și ca volum de activitate desfășurată în ceea ce privește protecția mediului sub diversele sale aspecte (prin adoptarea unui mare număr de directive prin care s-au stabilit obiective comune prioritare și prin obligarea statelor membre ca, în termenul cel mai scurt, să adopte reglementări interne pentru atingerea acestora)[179].

Pe lângă reiterarea principiilor conturate în programele anterioare, a introdus trei noi idei sau teme principale:

[176] "Politica de mediu", p. 5. www.euractiv.com (august 2008).
[177] *Apud* Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law,*** fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223-224.
[178] "Politica de mediu", p. 5-6. www.euractiv.com (august 2008).
[179] Pentru detalii, a se vedea, Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law,*** Cavendish Sourcebook Series, second edition, London, 2002, pp. 28-29.

- *a stabilit o serie de standarde suficient de stricte, ca răspuns la presiunile exercitate atât din partea publicului, cât şi din partea industriei comunitare;*
- *a subliniat importanţa atât a implementării (formale şi practice) a legislaţiei comunitare privind mediul, cât şi a respectării acesteia;*
- *pentru a spori rezultatele derulării programului de acţiune, a prevăzut implementarea unei politici de educaţie şi de informare în domeniul mediului. Unul dintre actele adoptate în acest sens îl reprezintă Directiva 90/313/CEE privind accesul liber la informaţia de mediu.*

A fost exprimată recunoaşterea nevoii de a clarifica dreptul substanţial al mediului şi pentru dezvoltarea coerentă care să asigure implementarea şi aplicarea strictă a prevederilor în acest domeniu.

Pentru prima oară, a fost afirmată ideea că protecţia mediului ar putea îmbunătăţi creşterea economică şi crearea de noi locuri de muncă prin utilizarea unor noi *tehnologii şi tehnici mai moderne, care să fie „prietenoase faţă de mediu" („friendly with the environment").* Comisia Europeană a considerat că viitoarea piaţă va avea nevoie de bunuri şi servicii care să fie „prietenoase faţă de mediu" (care nu au efecte negative asupra mediului).

În derularea celui de-al patrulea Program de acţiune în domeniul mediului problemele legate de climă au fost percepute în continuare ca fiind determinate de clorfluorocarbonaţi (CFCs). Totodată, programele de cercetare în domeniul mediului ale Comunităţii au atins, printre altele, „hazardele climatice şi naturale, vizând ţinte pe termen lung, cum ar fi schimbările climei din cauza creşterii concentraţiilor de CO_2 în atmosferă". La finele anilor 1980 Comisia a adresat numeroase comunicate diferitelor instituţii în vederea conturării unei politici a Comunităţii cu privire la diferiţi poluanţi[180].

În cadrul celui de-al patrulea Program de acţiune au fost conturate noi idei şi principii, acordându-se o mare atenţie următoarelor aspecte:

- *stabilirea unui ansamblu de standarde de mediu destul de stricte;*
- *necesitatea unui control mai serios privind implementarea directivelor comunitare în domeniul mediului;*
- *a formulat necesitatea utilizării unor produse curate definite ca: „produse care nu determină producerea de deşeuri în faza de eliminare".*

Un accent deosebit a fost pus şi pe reciclarea şi refolosirea deşeurilor, cele mai importante acte normative în acest domeniu adoptate în această perioadă fiind:

- Directiva 87/101/CEE de modificare a Directivei 79/439/CEE privind uleiurile arse;
- Directiva 89/429/CEE privind prevenirea poluării aerului prin incinerarea la nivel municipal a deşeurilor;
- Directiva cadru 91/156/CEE de amendare a Directivei 75/442/CEE privind deşeurile;
- Directiva 91/689/CEE privind deşeurile periculoase;
- Directiva 91/157/CEE privind bateriile şi acumulatorii conţinând substanţe periculoase.

Al cincilea Program de acţiune privind mediul[181] (PAM 5) (1993-2000), adoptat în anul 1992, a făcut trecerea de la abordarea bazată pe comandă şi control la introducerea instrumentelor economice şi fiscale şi la consultarea părţilor interesate în procesul de decizie. De asemenea, PAM 5 a transformat *dezvoltarea durabilă* în strategie a politicii de mediu[182]. Pam 5 este cunoscut sub titlurile: „Un Program al Comunităţii Europene de politică şi acţiune în legătură cu mediul şi dezvoltarea durabilă"[183] sau „Către o dezvoltare durabilă"[184] sau „Spre durabilitate". A fost elaborat

[180] Începând cu COM (89) 656 din 16 ianuarie 1989, intitulat „Efectul de seră şi Comunitatea". *Apud* Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law,*** fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 224.

[181] Fifth European community environment programme: towards sustainability. pentru versiunea oficială, a se vedea: http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28062.htm (iunie 2007).

[182] "Politica de mediu", p. 6. www.euractiv.com (august 2008).

[183] Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law,*** 2002, p. 28.

[184] Mircea **DUŢU**, ***Principii şi instituţii fundamentale de drept comunitar al mediului***, Editura Economică, Bucureşti, 2005, p. 36.

în lumina pregătirilor pentru Conferinţa Naţiunilor Unite privind mediul şi dezvoltarea care a avut loc la Rio de Janeiro (iunie, 1992).

Obiectivul propus de cel de-al cincilea program de acţiune în relaţie cu mediul a fost să transforme modele de creştere în Comunitate într-un asemenea fel încât să promoveze dezvoltarea durabilă. Programul a continuat abordarea aspectelor de mediu (cum ar fi: schimbarea climei, poluarea apelor, gestionarea deşeurilor), dar şi-a propus şi stabilirea de noi relaţii între participanţi în sectorul de mediu[185].

Pentru prima oară a abordat ideea privind *echilibrul dintre activităţile umane şi protecţia mediului.*

PAM 5 a stabilit o nouă abordare strategică a Comunităţii privind mediul, bazându-se, printre altele, pe următoarele principii[186]:

- *adoptarea unei abordări pro-active la nivel global ţintind către actori şi activităţi care afectează resursele naturale sau poluează mediul;*
- *hotărâre în schimbarea atitudinilor şi practicilor actuale care dăunează mediului pentru generaţiile prezente şi viitoare;*
- *stabilirea conceptului de responsabilitate;*
- *utilizarea unor noi instrumente de mediu.*

Tema centrală a PAM 5 a fost dezvoltarea durabilă, considerată a fi *„o politică şi o strategie pentru continuarea dezvoltării economice şi sociale fără a aduce atingere mediului şi resurselor naturale în ceea ce priveşte calitatea de care depinde continuarea activităţii şi dezvoltării ulterioare"*[187].

Programul a stabilit o nouă abordare a politicii de mediu a Comunităţii, bazată pe următoarele principii:

- *adoptarea unei abordări proactive orientate către diferiţi participanţi şi activităţi care afectează resursele naturale sau poluează mediul;*
- *intenţia de schimbare a tendinţelor şi practicilor actuale care afectează mediul pentru generaţiile următoare;*
- *încurajarea schimbărilor în comportamentul social prin antrenarea tuturor participanţilor interesaţi (autorităţile publice, cetăţenii, consumatorii, întreprinzătorii etc.);*
- *stabilirea unui nou concept al responsabilităţii*[188]*;*
- *utilizarea unor noi instrumente de mediu.*

Pentru fiecare dintre domeniile pe care le acoperă, Programul a stabilit obiective de lungă durată, a stabilit performanţe care să fie atinse până în anul 2000, şi a prescris o serie de acţiuni vizând atingerea obiectivelor urmărite. Aceste obiective nu reprezintă obligaţii legale ci, mai degrabă, niveluri de performanţă care să fie atinse cu scopul asigurării dezvoltării durabile.

O secţiune întreagă a PAM 5 a fost dedicată schimbării climei. Ca principali agenţi responsabili de schimbarea climei au fost declaraţi dioxidul de carbon (CO_2), clorfluorocarbonaţii (CFCs), oxidul azotos (N_2O) şi metanul (CH_4), fiind identificate şi originile acestor surse[189]. În anul 1994 Comunitatea a aderat la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice.

Comunitatea şi-a limitat acţiunile la următoarele domenii prioritare:

- *managementul pe lungă durată a resurselor naturale: sol, apă, câmpuri şi ţărmuri;*
- *abordare integrată pentru combaterea poluării, şi acţiunea în scopul prevenirii producerii de deşeuri;*
- *reducerea consumului de energie din surse neregenerabile;*

[185] Preluat din Capitolul "The fifth programme of action in relation to the environment". Objective. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28062.htm (iunie 2007).
[186] *Apud* P.K. **RAO**, *International Environmental Law and Economics,* Blackwell Publishers, Oxford, 2002, pp. 11-12.
[187] Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, *op.cit.*, p. 46. Pe larg, a se vedea ;i *Infra, Conceptul de „dezvoltare durabilă".*
[188] "Establishing the concept of shared responsibility". http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28062.htm (iunie 2007).
[189] *Apud* Ludwig **KRÄMER**, *EC Environmental Law,* fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 224. Pentru dezvoltări, a se vedea şi *Infra, Fenomenul de „schimbare climatică".*

- *îmbunătăţirea managementului mobilităţii prin dezvoltarea unor moduri eficiente şi curate de transport;*
- *conturarea unui pachet coerent de măsuri pentru îmbunătăţirea calităţii mediului urban;*
- *îmbunătăţirea sănătăţii şi siguranţei, în particular în legătură cu managementul riscurilor industriale, a siguranţei nucleare şi protecţiei de radiaţii.*

În vederea derulării PAM 5, legat de dezvoltarea durabilă au fost stabilite trei ţinte, astfel:

- *optimizarea refolosirii şi reciclării deşeurilor;*
- *raţionalizarea producţiei şi consumului de energie;*
- *modificarea consumului de la vremea respectivă şi stabilirea unui model nou de comportament.*

Suportul economic şi financiar a fost asigurat de fondul comunitar „LIFE" şi alte fonduri structurale.

Modalităţile de atingere a scopurilor propuse PAM 5 au fost diferite faţă de cele ale programelor anterioare, astfel:

- *s-a focalizat pe agenţii şi activităţile care exploatează resursele naturale şi care poluează, pentru a preîntâmpina decât să aştepte să aibă loc un caz de poluare;*
- *a preconizat iniţierea unor schimbări în activităţile şi practicile curente care se desfăşoară în detrimentul mediului, astfel încât să asigure condiţii optime pentru bunăstarea şi creşterea socio-economică a generaţiilor prezente şi viitoare.*

Aceste două abordări au fost folosite pentru focalizarea pe cele cinci sectoare special alese pentru impactul semnificativ pe care-l au asupra mediului şi pentru rolul crucial pe care-l au în atingerea dezvoltării durabile, şi anume: industria, energia, transporturile, agricultura şi turismul[190].

În timpul celui de-al cincilea Program de acţiune privind mediul a fost adoptat cel mai mare număr de acte normative privind deşeurile, printre care se numără:

- Regulamentul 93/259/EC privind supravegherea şi controlul transportului de deşeuri;
- reformularea listelor privind deşeurile şi deşeurile periculoase;
- Directiva 94/62/EC privind ambalajele şi deşeurile de ambalaje;
- Directiva 94/67/EC privind incinerarea deşeurilor periculoase;
- Directiva 99/31/EC privind depozitarea deşeurilor;
- Decizia 93/98 privind semnarea de către Comunitate a Convenţeiei de la Basel privind Controlul transportului de deşeuri periculoase şi debarasarea de acestea.

În această perioadă a fost adoptată Convenţia europeană a peisajului, la Florenţa, 20 octombrie 2000[191]. Preambulul Convenţiei europene a peisajului subliniază foarte bine focalizarea atenţiei pe acest aspect al mediului, pornind şi ţinând cont de multe alte convenţii internaţionale.

Al şaselea Program de acţiune privind mediul[192] (PAM 6) (1 ianuarie 2001 – 31 decembrie 2010) susţine strategia dezvoltării durabile şi accentuează responsabilitatea implicată în deciziile ce afectează mediul. Este în derulare sub titlul: „Mediul 2010: viitorul nostru, alegerea noastră." Obiectivele avute în vedere au fost precizarea priorităţilor şi obiectivelor politicii de mediu a Comunităţii până în 2010 şi în viitor şi să stabilirească măsurile care ar trebui luate pentru a ajuta implementarea strategiei Uniunii Europene privind dezvoltarea durabilă, continuând astfel politica promovată de cel de-al cincilea program de acţiune în ceea ce priveşte dezvoltarea durabilă.

PAM 6 identifică patru arii prioritare ale politicii de mediu pentru următorii zece ani:

- schimbările climatice[193] şi încălzirea globală – prioritatea pe termen scurt constituind-o ratificarea şi implementarea protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiilor de gaze cu 8% până în 2008-2012 faţă de anul 1990.

---

[190] Pentru prezentarea în detaliu a acestor aspecte, a se vedea şi Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, 2002, p. 47-48.

[191] Ratificată de România prin **Legea nr. 451 / 2002** (M.Of. nr. 536 din 23 iulie 2002).

[192] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28027.htm (mai 2009).

[193] A se vedea şi ***Infra***, *Fenomenul de „schimbare climatică"*.

- protecția naturii și biodiversitatea. Obiectivele acestui domeniu sunt acelea de a proteja și reface structura și funcționarea sistemelor naturale și protejarea unei surse unice;
- mediul și sănătatea;
- utilizarea durabilă a resurselor naturale și managementul deșeurilor.

PAM 6 și-a propus să antreneze toate sectoarele în căutarea unor soluții la problemele de mediu. Această abordare include un larg dialog între industriași, organizațiile neguvernamentale și autoritățile publice.

De asemenea, PAM 6 preconiza adoptarea a șapte strategii tematice privind: poluarea aerului, mediul marin, utilizarea durabilă a resurselor, prevenirea și reciclarea deșeurilor, utilizarea durabilă a pesticidelor, protecția solului și mediul urban[194].

Practic, în cea mai mare parte, reglementările adoptate la nivelul Uniunii Europene sunt, la această oră, transpuse în legislația României. De aceea, pentru a nu ne repeta, le vom aminti la fiecare temă în parte.

c) Câteva strategii, planuri, programe privind mediul, conturate la nivelul Uniunii Europene[195]

Politica actuală a Uniunii Europene privind mediul are în vedere ideea potrivit căreia protecția mediului este esențială pentru calitatea vieții atât a generațiilor actuale, cât și a celor viitoare. Printre prioritățile Uniunii Europene legate de protecția mediului se află: combaterea încălzirii globale; protejarea biodiversității; reducerea impactului poluării asupra sănătății; o mai bună utilizare a resurselor naturale. În acest sens, au fost stabilite standarde ridicate privind protecția mediului, cu scopul de a stimula inovația și oportunitățile în afaceri, considerându-se că protejarea mediului și bunăstarea economică nu se exclud[196].

Cei implicați în politicile de mediu de la nivelul Uniunii Europene, fără să facă vreun compromis în ceea ce privește protecția mediului, nu au neglijat nici afacerile cu caracter economic, încercând să asigure o abordare echilibrată a celor două aspecte.

Întreaga politică legată de protecția mediului se bazează pe principiul „poluatorul plătește". Această plată poate lua diferite forme: de la investițiile făcute pentru îndeplinirea standardelor de protecție a mediului, până la refacerea mediului de către cei care l-au poluat.

Iată, în cele ce urmează doar câteva dintre strategiile, planurile, programele privind mediul conturate la nivelul Uniunii Europene.

Strategia privind dezvoltarea și managementul durabil al pădurilor[197] a fost lansată în anul 1998, urmând a fi aplicată prin intermediul programelor naționale și subnaționale.

Atenția acordată de Uniunea Europeană protecției pădurilor se desprinde și din alte documente, cum sunt: Pădurile și dezvoltarea: abordarea Uniunii Europene[198] - stabilește obiectivele UE legate de cooperarea privind dezvoltarea pădurilor, identifică domeniile în care dialogul și asistența în materie sunt solicitate și stabilește modalitatea de atingere a acestor obiective, pornind de la experiența dobândită în ultimii ani. Potrivit acestui document, managementul durabil al pădurilor reprezintă obiectivul principal al dezvoltării pădurilor; Planul de acțiune al Uniunii Europene privind

---

[194] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28027.htm (mai 2009).
A se vedea și Ruxandra-Mălina **PETRESCU-MAG**, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, pp. 75-77.

[195] www.europa.eu (martie 2009). Pe larg, a se vedea și Ruxandra-Mălina **PETRESCU-MAG**, *Politici, instituții și legislație pentru mediu*, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008.

[196] http://europa.eu/pol/env/overview_en.htm (martie 2009).

[197] Communication of 3 November 1998 from the Commission to the Council and the European Parliament on a **forestry strategy for the European Union** [COM(1998) 649 final – nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm (mai 2009).
A se vedea și analiza progreselor făcute în aplicarea Strategiei pădurilor în Communication of 10 March 2005 from the Commission to the Council and the European Parliament - **Reporting on the implementation of the EU forestry strategy** [COM(2005) 84 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm (mai 2009).

[198] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 4 November 1999 on **forests and development: the EC approach** [COM(1999) 554 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28105.htm (mai 2009).

pădurile[199] - stabileşte un cadru coerent la nivelul Comunităţii pentru iniţiativele privind pădurile, fiind centrat în jurul a patru obiective: îmbunătăţirea competitivităţii pe termen lung în sectorul silvic; protejarea mediului; îmbunătăţirea calităţii vieţii şi încurajarea coordonării şi comunicării intersectoriale. Strategia actuală a Uniunii Europene privind silvicultura[200]. Politica în materia pădurilor cade în competenţa Statelor Membre, dar Uniunea Europeană poate avea o contribuţie la implementarea managementului pădurii prin intermediul unor politici comune bazate pe subsidiaritate şi responsabilitate. Managementul durabil al pădurii se bazează pe politicile în această materie a Statelor Membre, precum şi pe politicile şi iniţiativele Comunitare. Strategia Uniunii Europene privind silvicultura trebuie să fie adaptată la o piaţă mai deschisă şi globală, precum şi la orientările politice contemporane. În acest fel, poate avea o contribuţie la atingerea obiectivelor de la Lisabona, cât şi a obiectivelor de la Göteborg privind conservarea resurselor naturale.

Strategia pentru dezvoltare durabilă[201]. Uniunea Europeană a formulat o strategie pe termen lung pentru a pune de acord politicile pentru dezvoltarea durabilă din punct de vedere economic, social şi privind mediul, având drept ţintă îmbunătăţirea durabilă a bunăstării şi standardului de viaţă al generaţiilor prezente şi viitoare.

Planul de acţiune pentru tehnologiile de mediu[202]. Uniunea Europeană a adoptat planul de acţiune pentru promovarea tehnologiilor de mediu – tehnologii care sunt mai puţin dăunătoare mediului – în vederea reducerii presiunii asupra resurselor naturale, pentru îmbunătăţirea calităţii vieţii cetăţenilor europeni, ca şi pentru stimularea creşterii economice. Obiectivele acestui plan de acţiune sunt acelea de a îndepărta obstacolele în utilizarea potenţialului tehnologiilor de mediu, pentru a asigura Uniunii Europene rolul de conducător în aplicarea acestora şi pentru mobilizarea tuturor participanţilor în atingerea acestor obiective.

Strategia pentru utilizarea durabilă a resurselor[203]. Prin această strategie a fost creat un cadru de acţiune cu scopul de a reduce efectul asupra mediului cauzat de producţie şi consum, fără a penaliza dezvoltarea economică. Potrivit acestei strategii, urmează ca îngrijorarea privind resursele să se regăsească în toate politicile relevante şi să se ia măsuri specifice pentru punerea lor în practică. În acest sens, se înfiinţează un centru pentru informaţii, un forum european şi un grup internaţional de experţi.

Programul tematic pentru mediul şi managementul durabil al resurselor naturale, incluzând energia[204] acoperă măsuri care privesc în special latura ecologică a politicii de dezvoltare şi a altor politici externe; de asemenea, încearcă să promoveze politicile de mediu şi energie ale Uniunii Europene în lume, făcând parte din politica externă a UE. Prin acest program se intenţionează suplimentarea măsurilor în domeniul mediului şi al resurselor naturale (incluzând energia) din programele naţionale şi regionale. Printre priorităţile acestui program se numără: atingerea celui de-al 7-lea obiectiv al dezvoltării mileniului (asigurarea durabilităţii mediului); promovarea

[199] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 15 June 2006 on an **EU Forest Action Plan** [COM(2006) 302 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24277.htm (mai 2009).

[200] Communication of 10 March 2005 from the Commission to the Council and the European Parliament - Reporting on the implementation of the EU forestry strategy [COM(2005) 84 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

[201] Commission Communication of 15 May 2001 **'A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development'** (Commission proposal to the Gothenburg European Council) [COM(2001) 264 final - not published in the Official Journal]. Commission Communication of 13 December 2005 on the review of the Sustainable Development Strategy - A platform for action [COM (2005) 658 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28117.htm (aprilie 2009).

[202] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 28 January 2004 entitled: **"Stimulating technologies for sustainable development: an environmental technologies action plan for the European Union"** [COM(2004) 38 final]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28143.htm (aprilie 2009).

[203] Communication from the Commission of 21 December 2005 - **Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources** [COM(2005) 670 - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28167.htm (2009).

[204] Commission Communication of 25 January 2006, entitled: **"External action: Thematic programme for environment and sustainable management of natural resources including energy"** [COM (2006) 20 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28173.htm (mai 2009).

implementării iniţiativelor şi angajamentelor UE la nivel internaţional în domeniile: dezvoltare durabilă, schimbarea climei, biodiversitate, deşertificare, păduri, resurse marine, deşeuri şi substanţe chimice etc.; îmbunătăţirea guvernării internaţionale a mediului şi a rolului de lider al UE, în special prin acordarea asistenţei pentru monitorizarea şi evaluarea internaţională a mediului şi prin oferirea de ajutor pentru implementarea convenţiilor internaţionale privind mediul; promovarea opţiunilor pentru energia regenerabilă, în special prin ajutor instituţionalizat şi asistenţă tehnică, precum şi crearea unui cadru legislativ şi administrativ propice investiţiilor şi încurajării cooperării regionale ş.a.

Strategia prevenirii şi reciclării deşeurilor[205]. Această strategie a stabilit linii directoare pentru acţiunea la nivelul Uniunii Europene şi descrie căile prin care managementul deşeurilor poate fi îmbunătăţit. Scopul strategiei este acela de a reduce impactul negativ asupra mediului cauzat de diferite categorii de deşeuri, de la producere până la depozitarea acestora, prin intermediul reciclării. Potrivit acestei abordări, fiecare categorie de deşeu este privită nu doar ca o sursă de poluare ce trebuie redusă, ci şi ca o potenţială resursă ce poate fi exploatată. Obiectivele legislaţiei Comunitare privind refolosirea, reciclarea şi recuperarea deşeurilor sunt urmărite întocmai şi se regăsesc integrate în abordarea bazată pe impactul asupra mediului şi a ciclului de viaţă al resurselor.

În anul 2003 a fost adoptată Strategia europeană de mediu şi sănătate (SCALE[206]), care are în vedere relaţia complexă şi direct cauzală existentă între poluarea şi schimbarea caracteristicilor mediului şi sănătatea umană. Elementul de noutate al acestei strategii este centrarea, pentru prima dată în politicile de mediu, pe sănătatea copiilor - cel mai vulnerabil grup social şi cel mai afectat de efectele poluării mediului[207].

Planul European de Acţiune Mediu & Sănătate 2004-2010[208] a fost adoptat cu scopul de a reduce efectele bolilor determinate de poluare. Valoarea acestui plan de acţiune constă în faptul că intenţionează să îmbunătăţească informaţia privind mediul şi să coordoneze sectoarele de sănătate, mediu şi cercetare.

Strategia pentru protecţia şi conservarea mediului marin[209], adoptată în anul 2005, reprezintă propunerea de către Comisia Europeană a unui cadru şi a unor obiective pentru protejarea şi conservarea mediului marin. În vederea atingerii obiectivelor propuse. Statele membre vor trebui să evalueze cerinţele ariilor marine pentru care sunt responsabile. Pornind de la această evaluare, vor trebui să conceapă şi să implementeze planuri coerente de management în fiecare regiune, urmând să le şi monitorizeze aplicarea. Această strategie acoperă două obiective: protejarea şi refacerea mărilor Europei, şi asigurarea durabilităţii ecologice a activităţilor economice legate de mediul marin până în anul 2021. Mediul marin la care se referă este reprezentat de Marea Baltică, Nord-estul Atlanticului şi Marea Mediterană.

Strategia de mediu pentru bazinul mediteranean[210] are scopul de a proteja mediul marin şi zona costieră, precum şi reducerea poluării până în anul 2020 în bazinul Mării Mediterane – cea mai mare mare di n Europa, având ca riverani 7 State Membre ale Uniunii Europene, două state în

---

[205] Commission Communication of 21 December 2005 **"Taking sustainable use of resources forward: A Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste"** [COM(2005) 666 - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28168.htm (aprilie 2009).

[206] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28133.htm (aprilie 2009).

[207] "Politica de mediu", p. 6. www.euractiv.com (august 2008).

[208] Communication of 9June 2004 from the Commission to the Council, the European Parliament and the European Economic and Social Committee - **"The European Environment & Health Action Plan 2004-2010"** [COM(2004) 416 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28133.htm (aprilie 2009).

[209] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 24 October 2005, **"Thematic strategy on the protection and conservation of the marine environment"** [COM (2005) 504 - nepublicat în Jurnalul Oficial] Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council of 24 October 2005 establishing a framework for Community action in the field of marine environmental policy (**Marine Strategy Directive**). http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28164.htm (mai 2009).

[210] Communication from the Commission of 5 September 2006 entitled: **"Establishing an environment strategy for the Mediterranean"** [COM(2006) 475 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28182.htm (mai. 2009).

procesul de aderare şi mai mult de 12 state terţe. În acest scop, Strategia se bazează pe o largă cooperare între statele interesate din punct de vedere politic, financiar şi tehnic, planificată în cadrul unei iniţiative commune cunoscute sub numele de "Orizont 2020" ("Horizon 2020").

Planul de acţiune pentru o politică marină integrată[211] stabileşte un cadru de management riguros. Primul obiectiv al acestui Plan îl constituie maximizarea utilizării durabile a oceanelor şi mărilor, permiţînd totodată dezvoltarea economiei maritime şi a regiunilor costiere. Al doilea obiectiv major îl constituie constituirea unei baze de cunoştinţe şi inovare pentru politica marină; la acestea vor contribui ştiinţa, tehnologia şi cercetarea în domeniul marin care vor permite analiza efectelor activităţii omului asupra mediului marin şi vor oferi şi soluţiile pentru diminuarea degradării mediului şi efectelor schimbării climei. Un alt obiectiv al acestui plan îl constituie asigurarea unei mai bune calităţi a vieţii în zonele costiere, împreună cu dezvoltarea economică şi durabilitatea mediului. În final, un alt obiectiv urmărit de politica integrată îl constituie creşterea vizibilităţii Europei maritime şi îmbunătăţirea imaginii profesiilor din acest sector de activitate, prin intermediul unor instrumente educative şi propunerea sărbătoririi, din anul 2008, a unei Zile Maritime Europene.

Strategia Uniunii Europene privind bio-carburanţii[212] promovează producţia şi utilizarea biocarburanţilor. În cadrul acestei strategii, Comisia Europeană defineşte rolul pe care biocarburanţii – rezultaţi din biomasă, ca resursă regenerabilă – pot să-l îndeplinească în viitor în special în sectorul de transport, ca sursă de energie regenerabilă şi ca alternativă la sursele fosile de energie (în special ţiţeiul). Urmăreşte trei obiective: promovarea biocarburanţilor în UE şi statele în curs de dezvoltare; pregătirea utilizării pe scară largă a biocarburanţilor; întărirea cooperării cu statele în curs de dezvoltare în domeniul producţiei durabile a biocarburanţilor.

Strategia privind schimbările climatice: calea până în anul 2020 şi dincolo[213]. Comisia evaluează costurile şi beneficiile combaterii schimbărilor climatice şi recomandă un pachet de măsuri în vederea limitării efectelor încălzirii. Câteva dintre măsuri sunt aplicabileUniunii Europene (cum ar fi ţinta obligatorie de a reduce emisiile de gaze de seră; măsuri referitoare la energie şi altele), altele au un scop larg internaţional, cum ar fi negocierea unei înţelegeri internaţionale în materie[214].

Strategia pentru reducerea emisiilor în atmosferă a navelor[215] maritime are în vedere stoparea problemelor de sănătate cauzate de emisiile în atmosferă a navelor maritime şi defineşte obiectivele, acţiunile şi recomandările legate de reducerea acestor emisii pentru următorii 10 ani.

În domeniul protecţiei naturii şi a biodiversităţii există o serie întreagă de documente adoptate şi de direcţii de acţiune conturate, poate în numărul cel mai mare. În vederea salvării biodiversităţii şi combaterii extincţiei speciilor de plante şi animale, Uniunea Europeană a înfiinţat o vastă reţea de situri[216] protejate, cunoscută sub numele de reţeaua Natura 2000, protecţia biodiversităţii devenind unul dintre obiectivele cheie ale celui de-al şaselea Program de acţiune privind mediul[217].

---

[211] Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of 10 October 2007 on an **Integrated Maritime Policy for the European Union** [COM(2007) 575 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l66049.htm (mai 2009).

[212] Commission Communication of 8 February 2006 entitled **"An EU Strategy for Biofuels"** [COM(2006) 34 final - Official Journal C 67 of 18 March 2006]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28175.htm (mai 2009).

[213] Communication from the Commission, of 10 January 2007, entitled: **"Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius - The way ahead for 2020 and beyond"** [COM(2007) 2 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28188.htm

[214] A se vedea şi Communication from the Commission to the Council and the European Parliament - **Climate change in the context of development cooperation** [COM(2003) 85 final -Official Journal C/2004/76].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm (mai 2009).
Legat de schimbarea climei, a se vedea şi ***Infra***, *Fenomenul de „schimbare climatică"*.

[215] Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, of 20 November 2002, **"A European Union strategy to reduce atmospheric emissions from seagoing ships"** [COM (2002) 595 final, Volume I - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28131.htm (mai 2009).

[216] Conform art. 4 pct. 10 din **OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice**, prin *sit* se înţelege „zonă definită geografic, exact delimitată".

[217] A se vedea ***Supra***, *Programele UE de acţiune în domeniul mediului.*

Strategia biodiversității[218] adoptată în anul 1998, a stabilit un cadru general pentru dezvoltarea politicilor Comunității Europene și instrumentelor pentru îndeplinirea obligațiilor Comunității rezultate din Convenția privind Diversitatea Biologică de la Rio de Janeiro din anul 1992. Obiectivul acestei strategii este de a anticipa și preveni reducerea semnificativă a scăderii biodiversității și aflarea cauzelor care o determină. Strategia biodiversității se bazează pe patru mari teme ce reflectă principalele obligații pe care Comunitatea Europeană și le-a asumat semnând Convenția privind biodiversitatea, stabilind totodată și obiectivele ce trebuiesc atinse pentru îndeplinirea acestor obligații. Cele patru teme sunt: conservarea și utilizarea durabilă a biodiversității; împărtășirea beneficiilor ce rezultă din utilizarea resurselor genetice; cercetarea, identificarea, monitorizarea și schimbul de informații; educația, antrenarea și conștientizarea.

Planul de acțiune pentru conservarea resurselor naturale[219] cuprinde propuneri ale Comisiei Europene legate de măsuri suplimentare pentru punerea în aplicare a legislației și inițiativelor comunitare legate de strategia biodiversității. Scopul acestui plan este de a îmbunătăți sau, cel puțin, menținerea stării florei și faunei sălbatice și ecosistemelor și habitatelor acestora, axându-se, așadar, pe conservarea resurselor naturale.

Planul de acțiune pentru biodiversitate legat de pescuit[220] are rolul de a îmbunătăți starea biodiversității și prevenirea diminuării acesteia din cauza activităților de pescuit și acvacultură .

Planul de acțiune pentru biodiversitate[221] are ca obiectiv stoparea scăderii biodiversității și cuprinde măsuri pentru atingerea acestuia până în anul 2010. Acest plan de acțiune se bazează pe o evaluare a scăderii biodiversității la nivelul Europei și la nivel global, ca și pe măsurile luate până în prezent la nivelul Uniunii Europene în vederea remedierii situației[222].

Strategia privind dezvoltarea și managementul durabil al pădurilor[223] a fost lansată în anul 1998, urmând a fi aplicată prin intermediul programelor naționale și subnaționale.

Atenția acordată de Uniunea Europeană protecției pădurilor se desprinde și din alte documente, cum sunt: Pădurile și dezvoltarea: abordarea Uniunii Europene[224] - stabilește obiectivele UE legate de cooperarea privind dezvoltarea pădurilor, identifică domeniile în care dialogul și asistența în materie sunt solicitate și stabilește modalitatea de atingere a acestor obiective, pornind de la experiența dobândită în ultimii ani. Potrivit acestui document, managementul durabil al pădurilor reprezintă obiectivul principal al dezvoltării pădurilor; Planul de acțiune al Uniunii Europene privind

---

[218] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 4 February 1998 on a **European Community biodiversity strategy** [COM(1998) 42 - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28183.htm (mai 2009).

[219] Commission Communication of 27 March 2001 to the Council and the European Parliament: **Biodiversity Action Plan for the Conservation of Natural Resources** (Volume II) [COM(2001) 162 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28023.htm (mai 2009).

[220] Commission Communication of 27 March 2001 to the Council and the European Parliament: **Biodiversity Action Plan for Fisheries** (Volume IV). http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28025.htm (mai 2009).

[221] Commission Communication of 22 May 2006 **"Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond - Sustaining ecosystem services for human well-being" [COM(2006) 216** final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28176.htm (aprilie 2009).

[222] Acest plan nu a fost pus în practică. Despre el, **Tony Long**, reprezentant al Fondului Mondial al Naturii (WWF), s-a pronunțat astfel: "Acest plan nu are nici un fel de caracter de constrângere. Este marea sa slăbiciune. În absența unor sancțiuni, ar fi o iluzie să ne închipuim că guvernele sau jucătorii economici vor lua în considerare biodiversitatea" –, în cotidianul ***Adevărul***, joi, 7 mai 2009, p. 38, articolul "UE pierde lupta pentru protejarea biodiversității".

[223] Communication of 3 November 1998 from the Commission to the Council and the European Parliament on a **forestry strategy for the European Union** [COM(1998) 649 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm (mai 2009).
A se vedea și analiza progreselor făcute în aplicarea Strategiei pădurilor în Communication of 10 March 2005 from the Commission to the Council and the European Parliament - **Reporting on the implementation of the EU forestry strategy** [COM(2005) 84 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l60040.htm (mai 2009).

[224] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 4 November 1999 on **forests and development: the EC approach** [COM(1999) 554 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28105.htm (mai 2009).

pădurile[225] - stabileşte un cadru coerent la nivelul Comunităţii pentru iniţiativele privind pădurile, fiind centrat în jurul a patru obiective: îmbunătăţirea competitivităţii pe termen lung în sectorul silvic; protejarea mediului; îmbunătăţirea calităţii vieţii şi încurajarea coordonării şi comunicării intersectoriale.

În luna iunie 2006, cu ocazia reuniunii Consiliului de mediu, a fost adoptată Strategia Tematică pentru Mediul Urban[226], în baza prevederilor PAM 6, urmărind îmbunătăţirea performanţelor de mediu la nivelul oraşelor europene. Obiectivul strategiei este acela de a sprijini statele membre, precum şi autorităţile locale şi regionale în implementarea politicilor şi legislaţiei de mediu.

Strategia tematică pentru protecţia solului stabileşte[227] obiectivele comune privind prevenirea degradării solului, pentru menţinerea funcţiilor solului, din punctul de vedere al mediului, economic, social şi cultural, şi pentru ameliorarea solului degradat. Sunt identificate ariile de risc şi siturile poluate în vederea remedierii. Strategia include stabilirea unui cadru legislativ pentru protecţia şi utilizarea durabilă a solului, includerea protecţiei solului în politicile naţionale şi a Uniunii Europene, îmbunătăţirea cunoaşterii în acest domeniu şi sporirea conştientizării publicului. Cheia centrală a Strategiei o constituie propunerea unui Directive care să permită Statelor Membre să adopte măsuri adaptate nevoilor locale. Această strategie i-a urmat planului pentru dezvoltarea unei strategii pentru protecţia solului, conturat în anul 2002[228], pentru a răspunde obiectivului PAM 6 referitor la protecţia solului împotriva eroziunii şi poluării.

Planul de acţiune pentru eficientizarea energiei (2007-2012)[229] a fost adoptat cu scopul de a mobiliza publicul general, autorii de politici şi comercianţii pentru transformarea pieţei interne de energie într-o cale de a asigura cetăţenilor Uniunii Europene cea mai eficientă infrastructură de energie, produse şi sisteme energetice din lume. Obiectivul îl constituie controlul şi reducerea cererii de energie şi luarea de măsuri privind consumul şi distribuţia, astfel încât, până în anul 2020, să se economisească 20% din energia primară, cu o economisire de cca 1,5% pe an. Pentru atingerea acestui obiectiv, planul a stabilit o serie de măsuri pe termen lung şi scurt legate de: utilizarea unor tehnici energetice eficiente, modificarea obiceiurilor privind dezvoltarea producţiei şi a serviciilor, consumul, astfel încât mai puţină energie să asigure aceeaşi calitate a vieţii.

Prin Politica energetică pentru Europa („Pachetul energie")[230] s-a stabilit un set de măsuri în sensul angajării Uniunii Europene pentru o economie cu un consum energetic scăzut, bazat pe o energie mai sigură, mai competitivă şi mai durabilă. Obiectivele prioritare includ: asigurarea unei funcţionări facile a pieţei interne a energiei; siguranţa strategiei livrărilor; reduceri drastice a emisiilor de gaze de seră rezultate din producerea sau utilizarea energiei; posibilitatea Uniunii Europene de a se adresa scenei internaţionale ca o singură voce.

---

[225] Communication from the Commission to the Council and the European Parliament of 15 June 2006 on an **EU Forest Action Plan** [COM(2006) 302 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24277.htm (mai 2009).

[226] http://www.mmediu.ro/departament_mediu/schimbari_climatice/strategie.htm (martie 2009). Pentru informatii referitoare la procesul ce se desfasoara la nivel european, a se vedea:
http://ec.europa.eu/environment/urban/thematic_strategy.htm

[227] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28181.htm (mai 2009).

[228] Communication of 16 April 2002 from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - **Towards a Thematic Strategy for Soil Protection** [COM (2002) 179 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28122.htm (mai 2009).

[229] Communication from the Commission of 19 October 2006 entitled: **Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential** [COM(2006) 545 - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27064.htm (mai 2009).

[230] Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament of 10 January 2007, **"An energy policy for Europe"** [COM(2007) 1 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27067.htm (mai 2009).

Planul strategic pentru tehnologia energiei (SET Plan)[231] – Spre un viitor cu mai mici emisii de carbon – a fost adoptat în vederea accelerării dezvoltării şi desfăşurării tehnologiilor cu emisii scăzute de carbon. Planul cuprinde măsuri legate de planificarea, implementarea, resursele şi cooperarea internaţională în domeniul tehnologiilor legate de energie, tehnologii care sunt considerate a fi vitale Europei anilor 2020 şi 2050 în ceea ce priveşte lupta împotriva schimbărilor climatice, securităţii asigurării energiei şi competitivităţii companiilor europene. SET Plan preconizează activităţi: pe termen scurt – sporirea cercetării pentru reducerea costurilor şi îmbunătăţirea performanţelor tehnologiilor actuale, focalizându-se pe biocombustibili; reţinerea la sursă, transportul şi depozitarea carbonului; integrarea surselor de energie regenerabilă în reţeaua electrică; eficienţa energetică în construcţii, transport şi industrie; pe termen lung – sprijinirea dezvoltării noii generaţii de tehnologii cu emisii scăzute de carbon, activitate focalizată, printre altele, pe competitivitatea noilor tehnologii legate de energiile regenerabile, depozitarea energiei, durabilitatea energiei de fisiune, dezvoltarea unui reţele Trans-Europene privind energia.

De cele mai multe ori, anterior adoptării unei strategii sau unui plan de acţiune, este prezentat un document de aducere în atenţia publicului a unor teme de interes. Aceste documente poartă denumirea de „green paper"[232], urmat, uneori, de un alt document denumit „white paper"[233], anterior elaborării unei strategii sau a unui plan concret de acţiune.

În cele ce urmează, aducem în atenţia cititorului câteva asemenea exemple, păstrându-le denumirea de „green paper", respectiv „white paper"[234], aşa cum sunt recunoscute printre documentele din Uniunea Europeană :

Adaptarea la schimbările climatice[235] „green paper" - lansează o consultare privind direcţia viitoare a politicii Uniunii Europene privind adaptarea la schimbările climatice. Subliniază de ce anume trebuiesc întreprinse acţiuni privind schimbările climatice şi stabileşte linii directoare în acest sens, în special în sensul limitării creşterii mediei temperaturii globale cu 2°, comparativ cu nivelul preindustrial, prin reducerea drastică a emisiei gazelor de seră, potrivit Strategiei Uniunii Europene privind schimbarea climei.

Acţiunea împotriva zgomotului[236] - „green paper". Comisia Europeană a lansat o dezbatere referitoare la o viitoare politică privind zgomotul.

---

[231] Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions of 22 November 2007 entitled: **"A European strategic energy technology plan (SET Plan) - Towards a low carbon future"** [COM(2007) 723 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l27079.htm (mai 2009).

[232] Prin **"green paper"** se înţelege un document al Comisiei Europene, supus discuţiei, menit să stimuleze dezbaterea şi să lanseze procesul de consultare, la nivel european, pe o anumită temă. Nu are caracter obligatoriu. De obicei, printr-o "green paper" sunt prezentare o serie de idei menite să invite persoanele interesate sau organizaţiile să contribuie cu opinii sau informaţii legate de o anumită temă. O "green paper" poate fi urmată de o **"white paper"**. http://en.wikipedia.org/wiki/Green_paper (mai 2009).
Pentru o listă completă *green paper* la nivelul UE, a se vedea:
http://europa.eu/documents/comm/green_papers/index_en.htm (mai 2009).

[233] **"White paper"** este un raport sau ghid cu autoritate care atenţionează asupra problemelor, propunând şi soluţii pentru rezolvarea lor. „White paper" reprezintă un set de propuneri oficiale ce urmează a fi dezvoltate şi transformate în acte normative. "White papers" sunt utilizate pentru a ajuta în luarea deciziei în politică şi afaceri. "White papers" publicate de Comisia Europeană reprezintă documente care cuprind propuneri privind activitatea uniunii Europene într-un anumit domeniu de activitate. De regulă, "white papers" sunt precedate de o **"green paper"** prin care a fost lansat procesul de consultare a publicului. http://en.wikipedia.org/wiki/White_paper (mai 2009).
Pentru o listă completă *white paper*, a se vedea: http://europa.eu/scadplus/glossary/white_paper_en.htm (mai 2009).

[234] Preferăm păstrarea denumirii acestor documente aşa cum sunt utilizate în Uniunea Europeană, în loc de "documentul verde", respectiv "documentul alb", cum ar fi traduse în limba Română dar n-ar mai avea acelaşi ecou.

[235] European Commission **Green Paper of 29 June 2007 on adapting to climate change in Europe - options for EU action** [COM(2007) 354 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28193.htm (mai 2009).
A se vedea şi *Supra*, **Strategia privind schimbările climatice: calea până în anul 2020 şi dincolo.**

[236] Commission Green Paper of 4 November 1996 on Future Noise Policy [COM(96) 540 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l21224.htm (aprilie 2009).

În iunie 2006, Comisia Europeană a publicat "Green paper" referitoare la politica marină[237], privind diferite aspecte luate în vedere pentru o viitoare politică marină. Se aliniază Strategiei de la Lisabona. Urmăreşte asigurarea unei dezvoltări durabile prin reconcilierea aspectelor economice, sociale şi de mediu ale exploatării măsilor şi oceanelor.

"White paper" privind Politica europeană a transporturilor pentru anul 2010[238] intenţionează realizarea unui echilibru între dezvoltarea economică şi calitatea dorite de societate în vederea asigurării dezvoltării unui sistem de transport modern şi durabil, propunând peste 60 de măsuri menite să asigure echilibrul între diferitele modalităţi de transport: feroviare, maritime, aeriene. Se încadrează în strategia dezvoltării durabile adoptate în anul 2001 la Gothenburg.

"White paper" - O strategie pentru revitalizarea căilor ferate ale Comunităţii[239] propune crearea unei baze financiare, asigurând libertatea de acces la trafic şi la toate serviciile publice, şi promovează integrarea sistemelor naţionale şi a aspectelor sociale.

Lista strategiilor, planurilor concrete de acţiune, "green papers" şi "white papers" nu se limitează la cele enunţate mai sus. Am prezentat în rândurile de mai sus doar ce am considerat că poate ajuta cititorul să-şi facă o părere asupra numeroaselor domenii acoperite de o politică în domeniul protecţiei mediului, fără a avea pretenţia unei abordări exhaustive.

E. Conferinţele miniştrilor mediului sau Procesul „Mediu pentru Europa"[240]

Procesul „Mediu pentru Europa" (EfE)[241] reprezintă un proces politic focalizat pe protecţia mediului şi dezvoltarea durabilă în Europa[242]. Prin conferinţele pan-europene la care participă miniştrii mediului[243] s-a conturat o politică de mediu la acest nivel.

Procesul „Mediu pentru Europa" reprezintă un parteneriat unic al ţărilor[244] membre din regiunea Comisiei Economice pentru Europa a Naţiunilor Unite (CEE/ONU - UNECE)[245], cuprinzând totodată şi organizaţii din sistemul Naţiunilor Unite reprezentate în regiune, alte organizaţii interguvernamentale, centre regionale de mediu, organizaţii neguvernamentale, alte grupuri importante. UNECE a fost încă de la început strâns legată de conturarea procesului „Mediu pentru Europa", servind totodată ca secretariat al acestuia. Scopul procesului „Mediu pentru Europa" este acela de a aborda în comun diferitele aspecte şi provocări legate de mediu. În sprijinul acestui proces, Agenţia Europeană pentru Mediu a pregătit o serie de evaluări de mediu pentru regiunea pan-

[237] Commission **Green Paper: Towards a future Maritime Policy for the Union: a European vision for the oceans and seas** [COM (2006) 275 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l66029.htm (mai 2009).

[238] **White Paper** submitted by the Commission on 12 September 2001: **"European transport policy for 2010: time to decide"** [COM(2001) 370 final - nepublicat în Jurnalul Oficial].http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24007.htm (2009).

[239] Commission **White Paper of 30 July 1996: "A strategy for revitalising the Community's railways"** [COM(96) 421 final - nepublicat în Jurnalul Oficial]. http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l24014.htm (mai 2009).

[240] The Environment for Europe process (The EfE process). http://www.environmentforeurope.org;
Mai multe informaţii a se vedea şi pe site-urile: http://unece.org/env/efe/welcome.html;
http://www.strategyguide.org/strainit.html#confe; http://www.strategyguide.org/strainit.html#eaptf;
http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20EfE/fromDobtoBelg.htm; http://unece.org/env/efe/welcome.html (iulie 2007); http://www.environmentforeurope.org/feedbackmore/newsletter.html (octombrie 2008).
http://www.environmentforeurope.org/efehistory.html (mai 2009).

[241] The "Environment for Europe" (EfE) process.

[242] http://www.environmentforeurope.org (octombrie 2008).

[243] Subliniem că, tot la nivel ministerial, a luat naştere în anul 1990 Conferinţa Ministerială privind Protecţia Pădurilor în Europa (Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe - MCPFE). MCPFE reprezintă un forum politic ce a luat naştere pentru un dialog pe tema problemelor europene legate de păduri. În acest forum sunt reprezentate mai bine de 40 de state europene, iar ca observatori participă ţări din afara Europei şi diferite organizaţii internaţionale.
http://europa.eu/legislation_summaries/environment/nature_and_biodiversity/l60040_en.htm#KEY (iunie 2009).

[244] În prezent, Procesul „Mediu pentru Europa" reuneşte 56 de state de pe trei continente.
http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/en (noiembrie 2008).

[245] Comisia Economică pentru Europa a Naţiunilor Unite, în limba engleză: United Nations Economic Comission for Europe (UNECE).

europeană, pentru a oferi informații relevante privind politicile de mediu, actualizate și fiabile despre interacțiunile mediu-societate[246].

În ultimii ani, Procesul "Mediu pentru Europa" s-a focalizat pe protecția mediului și dezvoltarea durabilă în regiunile din estul Europei, în particular sud-estul Europei (SEE) și estul Europei, Caucazul și Asia Centrală (EECCA). Pentru aceste două regiuni, Procesul "Mediu pentru Europa" este considerat a fi cel mai important proces politic legat de protecția mediului, în afară de procesul ce a urmat Conferinței de la Rio de Janeiro din anul 1992 (UNCED/Rio follow up process)[247].

Seria de conferințe a miniștrilor mediului[248] statelor din cadrul UNECE, a început cu Conferința ministerială[249] organizată în perioada 21-23 iunie 1991, la Castelul Dobris, lângă Praga, în Cehoslovacia[250], unde, organizatorul acesteia, Ministrul mediului la acea vreme, Josef Vavrousek, a inițiat Procesul „Mediu pentru Europa"[251]. Astfel, a început o abordare pan-europeană a problemelor de mediu ale continentului.

La prima conferință ministerială *„Mediu pentru Europa"* au fost luate în discuție căi pentru întărirea cooperării pentru protecția și îmbunătățirea mediului, precum și strategii pe termen lung pentru un program de mediu pentru Europa, sens în care a fost stabilit un set de linii directoare pentru strategia unei cooperări paneuropene. Printre liniile directoare se numărau: necesitatea intensificării cooperării, introducerea aspectelor ecologice în procesul de tranziție al economiei țărilor din centrul și estul Europei; promovarea considerațiilor de mediu prin sprijin financiar și economic; sprijin pentru îmbunătățirea condițiilor de sănătate legate de mediu; fiecare țară este responsabilă pentru problemele globale de mediu.

Concluziile[252] rezultate în urma discuțiilor de la Dobris au reprezentat tot atâtea aspecte de mare importanță pentru dezvoltarea viitoare a procesului „Un mediu pentru Europa": s-a recunoscut că îmbunătățirea protecției mediului implică, printre altele, progresul înțelegerii științifice și schimbări ale valorilor și comportamentului umane; politica de mediu ar trebui bazată în special pe principiul precauției și pe principiul poluatorul plătește, pe principiile solide ale democrației, ca și pe dialogul dintre guverne și toate celelalte grupuri relevante din societate la nivel național, continental și global, dialog în care organizațiile ne-guvernamentale vor fi parteneri de bază; a fost subliniată nevoia îmbunătățirii informării privind mediul și a sistemului de monitorizare în Europa; s-a sugerat Comisiei Comunităților Europene să pregătească, împreună cu UNECE un raport privind starea mediului în Europa[253], considerându-se că un asemenea raport va constitui baza implementării efective a politicilor și strategiilor de mediu, o unealtă folositoare pentru informarea publicului și pentru sporirea conștientizării asupra problemelor de mediu, și va servi drept cadru pentru îmbunătățirea eforturilor naționale și internaționale în Europa, focalizându-se pe centrul și estul Europei. A fost lansată ideea derulării unui program de mediu pentru Europa în lumina raportului ce urma a fi redactat privind starea mediului din Europa[254].

---

[246] http://www.eea.europa.eu/pan-european/news-and-press-releases/ministrii -trebuie-sa-isi-uneasca-fortele-pentru-a-asigura-un-mediu-sanatos-in-regiunea-pan-europeana (noiembrie 2007).

[247] http://www.environmentforeurope.org/efehistory.html (noiembrie 2008).

[248] Până în prezent, au fost organizate șase Conferințe ale miniștrilor mediului statelor din cadrul UNECE. http://unece.org/env/efe/welcome.html (octombrie 2007).

[249] La prima Conferință Ministerială "Mediu pentru Europa" au participat miniștri din 34 de țări europene, din Statele Unite ale Americii, Brazilia, Japonia, diverse organe ale Națiunilor Unite, organizații guvernamentale și ne-guvernamentale, diverse alte instituții, Comisarul pentru mediu al Comisiei Comunităților Europene.

[250] La acea vreme Cehoslovacia nu se divizase încă în statele Cehia și Slovacia.

[251] Mai este cunoscut și ca Procesul „Un mediu pentru Europa".

[252] Pentru textul integral cuprinzând Concluziile Conferinței de la Dobris, a se vedea site-ul: http://www.unece.org/env/efe/wgso/pre-kiev.declar/Dobris_E.pdf (ianuarie 2008).

[253] Acest raport a fost prezentat la Conferința Ministerială de la Sofia, în 1995, cu titlul "Mediul Europei: Evaluarea de la Dobris".

[254] Pentru mai multe informații, site-ul: http://www.unece.org/env/efe/wgso/pre-kiev.declar/Dobris_E.pdf (2007).

A doua Conferinţă ministerială „Un mediu pentru Europa" a fost organizată la Lucerna, Elveţia, în 28-30 aprilie 1993[255]. Declaraţia semnată la această conferinţă a precizat dimensiunea politică a procesului „Un mediu pentru Europa", urmărind armonizarea calităţii mediului şi a politicilor de pe continent, ca şi consolidarea păcii, stabilităţii şi dezvoltării durabile. Miniştrii participanţi au aprobat strategia de ansamblu cu principiile şi priorităţile ei generale, conţinută în "programul de acţiune pentru protecţia mediului în Europa centrală şi de est" , ca pe o bază pentru acţiunea guvernelor şi administraţiilor locale, a Comisiei Comunităţii Europene şi a organizaţiilor internaţionale, instituţiilor financiare şi a investitorilor privaţi din regiune[256].

La Conferinţa ministerială de la Lucerna a fost adoptat Raportul privind elementele pe termen lung ale unui program de mediu pentru Europa, în care au fost identificate şapte elemente ca fiind instrumente politice în vederea atingerii unor standarde înalte, şi anume: cooperarea tehnologică; prevenirea şi controlul integrat al poluării; instrumente economice; luarea în considerare a performanţelor naţionale privind mediul; informarea privind mediul; participarea publicului; instrumente juridice internaţionale.

La recomandarea miniştrilor participanţi la cea de-a doua Conferinţă Ministerială, s-a stabilit primul Grup de lucru al personalităţilor oficiale (Working Group of Senior Officials – WGSO). WGSO este un grup interguvernamental creat cu scopul exprimat de a pregăti următoarele Conferinţe ministeriale „Mediu pentru Europa" şi pentru a coordona răspunsurile formulate[257].

Conferinţa ministerială de la Lucerna a stabilit şi un grup operativ[258] al Programului de Acţiune în domeniul mediului pentru Europa Centrală şi de Est, în vederea facilitării implementării aspectelor politice şi instituţionale ale acestui program[259].

La cea de-a treia Conferinţă pan-europeană a miniştrilor mediului „Mediu pentru Europa", organizată la Sofia, Bulgaria, 23-25 octombrie 1995, au participat miniştri din 49 state, din Europa, America de Nord şi Asia Centrală (membre ale regiunii UN/ECE), şi din Australia, Japonia şi Mexic, cărora li s-a alăturat şi reprezentantul Comunităţilor Europene[260].

---

[255] Importanţa evenimentului s-a reflectat, pe lângă temele abordate, şi în numărul şi apartenenţa participanţilor; astfel, au participat reprezentanţi oficiali ai statelor europene, Comisarul Uniunii Europene pentru mediu, dar şi reprezentanţi ai altor state de pe alte continente: Canada, Japonia, Israel, Statele Unite ale Americii, ca şi ai unor organizaţii internaţionale. http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20EfE/fromDobtoBelg.htm (noiembrie 2007).

[256] http://www.tmt.ugal.ro/specializari/ime/mediu/strategie.html (iunie 2009).

[257] Fiecare **WGSO** este stabilit de Comitetul pentru Politica de Mediu al UNECE la recomandarea Conferinţelor Ministeriale. Participarea la **WGSO** este deschisă tuturor statelor membre ale Comisiei Economice pentru Europa a Natiunilor Unite. De asemenea, sunt invitaţi în calitate de observatori preşedinţii următoarelor instituţii: Comitetul pentru Politica de Mediu al **UNECE** (**UNECE** Committee on Environmental Policy); Grupul operativ pentru implementarea unui program de acţiune privind mediul pentru Centrul şi Estul Europei (**Task Force for the Implementation of the Environmental Action Programme for Central and Eastern Europe**); Comitetetul pentru pregătirea proiectului (**Project Preparation Committee**); Consiliul pentru Strategia Pan-Europeană a diversităţii biologice şi a peisajului (**Council for the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy**. Preşedintele **WGSO** este de obicei ales din statul care va găzdui următoarea Conferinţă a miniştrilor de mediu. Secretariatul **WGSO** este asigurat de **UNECE**. **WGSO** are întâlniri de cîte ori este nevoie şi informează despre activitatea sa Comitetul pentru Politica de Mediu.

Al doilea **WSGO** a fost stabilit în 1996 la recomandarea miniştrilor participanţi Conferinţa de la Sofia, Bulgaria, 1995; al treilea **WSGO** a fost stabilit în 1999 la recomandarea miniştrilor participanţi la cea de-a patra Conferinţă ministerială de la Aarhus, Danemanca, 1998; al patrulea **WSGO** a fost stabilit în 2004 la recomandarea miniştrilor participanţi la Conferinţa de la Kiev, Ukraina, 2003; al cincilea **WSGO** a fost stabilit în 2008 la recomandarea miniştrilor participanţi la cea de-a şasea Conferinţă a Miniştrilor de mediu, Belgrad, Serbia, 2007.

A se vedea şi site-ul: http://www.unece.org/env/efe/struct_process.htm (iulie 2007).

[258] Task Force of the Environmental Action Programme for Central and Eastern Europe (**EAP TF/OECD**). Membri ai acestui grup operativ sunt guverne ale statelor europene, instituţii financiare internaţionale, organizaţii internaţionale şi regionale. Parteneri ai acestui grupu operativ sunt reprezentanţi ai organizaţiilor neguvernamentale de mediu, din sectorul privat şi sindicate. Organizaţia pentru Cooperare Economică şi Dezvoltare (**OECD**) asigură secretariatul Grupului operativ al Programului .

[259] http://www.strategyguide.org/strainit.html#eaptf (iulie 2007).

[260] http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20EfE/fromDobtoBelg.htm (noiembrie 2007).

Miniştrii prezenţi şi-au reînnoit angajamentul privind cooperarea în domeniul protecţiei mediului în Europa, bazată pe principiile stabilite la Conferinţa ministerială de la Lucerna, şi au subliniat nevoia stringentă pentru integrarea consideraţiilor de mediu în toate sectoarele politice, astfel încât creşterea economică să se realizeze în concordanţă cu principiile dezvoltării durabile.

Aspectele cheie menţionate în Declaraţia miniştrilor au fost: implementarea Programului de acţiune pentru Europa centrală şi de est privind mediul; finanţarea mediului în statele din centrul şi estul Europei; business, industrie şi mediu; diversitatea biologică şi peisagistică; mediul şi problemele nucleare; Programul de mediu pentru Europa; participarea publicului; centre regionale de mediu; convenţiile privind mediul.

Alte două aspecte prin care se remarcă:

- *la Conferinţa ministerială de la Sofia a fost prezentată prima evaluare cuprinzătoare a stării mediului la nivel pan-european*[261];
- *a fost adoptată Strategia Pan-europeană privind diversitatea biologică şi peisagistică*[262]. *Această Strategie este un răspuns al Europei la susţinerea implementării Convenţiei privind diversitatea biologică (Rio de Janeiro, 1992). A fost propusă la Maastricht, în 1993, pe baza anterioarei Convenţii de la Berna, a Strategiei Europene de Conservare din 1990, a Conferinţelor Ministeriale*[263] *de la Dobris din 1991 şi Lucerna din 1993, a Summit-ului Pământului din 1992 şi a altor iniţiative şi programe existente. Scopul Strategiei este acela de a întări aplicarea Convenţiei privind diversitatea biologică şi oferă oportunitatea luării de măsuri mai eficiente prin facilitarea dezvoltării unei abordări comune pentru conservarea biodiversităţii Europei şi prin suportul promovării acţiunilor coordonate.* Secretariatul comun al Strategiei paneuropene indeplineşte operaţiunile zilnice şi este compus din Consiliul Europei şi UNEP. Principala ţintă stabilită pentru Iniţiativa privind biodiversitatea[264] a Grupului operativ al Programului de Acţiune în domeniul mediului pentru Europa Centrală şi de Est a fost aceea de a asigura legătura între Planul de acţiune de mediu pentru Europa Centrală şi de Est (adoptat la Conferinţa de la Lucerna în 1993) cu Strategia Pan-europeană privind diversitatea biologică şi a peisajului (adoptată la Conferinţa de la Sofia în 1995).

A patra Conferinţă ministerială *„Mediu pentru Europa"* a fost organizată la Aarhus, Danemarca, 23-25 iunie 1998[265]. Pe baza raportului „Mediul Europei: a doua evaluare"[266], au fost identificate atât realizările, cât şi îngrijorările privind mediul din statele europene; a fost recunoscut progresul realizat în implementarea Strategiei pan-europene privind diversitatea biologică şi peisagistică; a fost reafirmată importanţa acestei strategii; a fost lansat ghidul strategiei; miniştrii au decis întărirea sprijinului acordat statelor din centrul şi estul Europei care nu fac parte din Uniunea Europeană. Miniştii mediului întruniţi la această conferinţă au statuat, în paragraful 2 al Declaraţiei ministeriale de la Aarhus, 1998, că "importanţa politică a Procesului "Mediu pentru Europa" constă în faptul că reprezintă cadrul politic pan-European pe termen lung pentru promovarea vocii mediului şi a dezvoltării durabile"[267].

B.C.U. „M.EMINESCU" IAŞI
ŞTIINŢE ECONOMICE

[261] Evaluări actualizate au fost prezentate la următoarele conferinţe organizate la Aarhus (1998), Kiev (2003), Belgrad (2007).

[262] **Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy – PEBLDS.** Pentru dezvoltări, a se vedea şi site-urile: http://www.strategyguide.org; http://www.strategyguide.org/strainit.html#confe; http://www.biotica-moldova.org/md/Countdown/Strategia.htm (octombrie 2007).

[263] Pentru mai multe informaţii privind Conferinţele miniştrilor mediului organizate de Comitetul Politicilor de mediu al Comisiei Naţiunilor Unite pentru Europa / Committee on Environment Policies of the United Nations Economic Commission for Europe (**UN/ECE**), a se vedea: http://www.strategyguide.org/strainit.html#confe (octombrie 2007).

[264] Iniţiativa privind biodiversitatea este prezidată de Slovenia (http://unece.org/env/efe/welcome.htm) (octombrie 2007).

[265] La Conferinţa ministerială de la Aarhus au participat reprezentanţi a 52 state membre ale Comisiei Economice pentru Europa (ECE).

[266] "Europe's Environment: The Second Assessment". http://www.unece.org/env/efe/history%20of%20EfE/fromDobtoBelg.htm (mai 2008).

[267] http://www.environmentforeurope.org/efehistory.html (noiembrie 2008).

Unul dintre principalele documente adoptate a fost *Convenţia privind accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu*[268]. De asemenea, a fost adoptată Declaraţia ministerială cuprinzătoare privind poluarea transfrontieră a aerului[269]; două Protocoale noi la Convenţia cuprinzătoare privind poluarea transfrontieră a aerului, referitoare la metalele grele şi la poluatorii organici persistenţi[270]. Cu aceeaşi ocazie, reprezentanţii statelor participante au semnat: Strategia pan-europeană pentru reducerea treptată a carburanţilor cu plumb[271]; Rezoluţia privind diversitatea biologică şi peisagistică, convenind totodată în sensul consolidării procesului de integrare a obiectivelor conservării biodiversităţii şi peisajului în politicile sectoriale; Declaraţia politică privind eficienţa în domeniul energiei[272] şi au agreat liniile directoare privind conservarea energiei în Europa[273].

S-a considerat că finanţarea mediului este una dintre cele mai semnificative provocări care au mai rămas. Miniştrii au convenit să faciliteze şi să sprijine implementarea efectivă a managementului mediului în întreprinderi, şi au reiterat dorinţa de a stabili un dialog cu comunitatea de afaceri pe o bază permanentă.

Cea de-a cincea Conferinţă ministerială „Mediu pentru Europa" a fost organizată la Kiev, Ukraina, 21-23 mai 2003[274]. În Declaraţia ministerială au fost stabilite ţintele comune privind mediul, au pus în evidenţă dorinţa comună de a coopera pentru atingerea unor standarde înalte de protecţie a mediului; au fost stabilite ţintele cheie privind biodiversitatea şi peisajul[275].

În timpul Conferinţei ministeriale de la Kiev au fost adoptate, discutate, sau deschise spre semnare mai multe protocoale sau convenţii; printre cele mai importante se numără: au fost adoptate şi deschise spre semnare trei protocoale la Convenţii ale UNECE; guvernele celor şapte state din regiunea Carpaţilor au adoptat Convenţia-cadru privind protecţia şi dezvoltarea durabilă a Carpaţilor[276]; un număr de alte decizii au fost adoptate referitoare la: energia pentru dezvoltare durabilă, apă pentru dezvoltare durabilă, biodiversitate şi educaţie. Miniştrii de mediu au stabilit, în Rezoluţia de la Kiev pentru biodiversitate, obiectivul de a stopa pierderile biodiversităţii până în anul 2010, împreună cu alte nouă ţeluri tangibile.

De asemenea, a fost adoptată Strategia de mediu pentru ţările din Estul Europei, Caucaz şi Asia Centrală[277]. Obiectivul general al acestei strategii este de a contribui la îmbunătăţirea condiţiilor de mediu şi la implementarea planului WSSD privind acţiunea în domeniul mediului şi în statele din EECCA (statele din Estul Europei, Caucaz şi Asia Centrală[278]) prin întărirea eforturilor acestor state în protecţia mediului şi prin facilitarea unui parteneriat şi a cooperării dintre statele EECCA şi statele din regiunea UNECE.

În legătură cu Strategia de mediu pentru statele EECCA, pe care o vom menţiona în acest paragraf prescurtat *Strategia EECCA*, în cadrul Conferinţei ministeriale de la Kiev s-a subliniat că: statele EECCA au principala responsabilitate pentru atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA*; atingerea obiectivelor *StrategieiEECCA* va necesita o cooperare mai strânsă între EECCA şi alţi

---

[268] Convenţia privind accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu a fost semnată de reprezentanţii a 34 de state şi de Comunitatea Europeană. România a ratificat-o prin **Legea nr. 86/2000.**

[269] *Ministerial Declaration on Long-range Transboundary Air Pollution.*

[270] *Declaration on Persistent Organic Pollutants.* Această declaraţie fost semnată de reprezentanţii a 18 state şi de Comunitatea Europeană.

[271] Declaraţia a fost semnată de reprezentanţii a 32 de state.

[272] *Policy Statement on Energy Efficiency.*

[273] *Guidelines on Energy Conservation in Europe.*

[274] Au participat miniştri ai mediului şi delegaţi la nivel înalt din 51 de state din regiunea UNECE

[275] Recent fusese adoptată şi **Convenţia europeană a peisajului**, Florenţa, 20 octombrie 2000.

[276] *Convention on Environment Protection and Sustainable Development of the Carpathians* a fost semnată de Republica Cehă, Ungaria, România, Serbia şi Muntenegru, Slovacia şi Ukraina. România a ratificat această Convenţie prin **Legea nr. 389/2006** pentru ratificarea Convenţiei-cadru privind protecţia şi dezvoltarea durabilă a Carpaţilor, adoptată la Kiev la 22 mai 2003 (M.Of. nr. 879 din 27 octombrie 2006).

[277] http://www.oecd.org/about/0,3347,en_2649_33722239_1_1_1_1_1,00.html (iunie 2007).

[278] **EECCA** - Eastern Europe, Caucasus and Central Asia.

parteneri în acest domeniu; Grupul operativ al Programului de Acțiune în domeniul mediului pentru Europa Centrală și de Est (EAP TF/OECD) a fost invitat să conducă eforturile pentru a facilita și sprijini atingerea obiectivelor *StrategieiEECCA*; organizațiile internaționale au fost invitate, potrivit mandatelor pe care le au, să ofere asistență și sprijin statelor EECCA în demersul lor de implementare a *Strategiei EECCA*.

Pentru a facilita accesul tuturor la atingerea obiectivelor *StrategieiEECCA*, următoarele activități trebuiau derulate cu prioritate: monitorizarea și încurajarea parteneriatelor; evaluarea progresului statelor EECCA în atingerea obiectivelor *Strategiei EECCA*; promovarea cooperării și comunicării efective între parteneri. Legat de implementarea *Strategiei EECCA*, la Conferința ministerială de la Kiev s-a decis organizarea în anul 2004 a unei conferințe a miniștrilor mediului din statele EECCA[279].

În cadrul Conferinței ministeriale a avut loc și o sesiune specială *„Integrarea politicii de mediu"*, în cadrul căreia trei aspecte au fost avute în vedere, și anume: lăsarea pieței să lucreze pentru mediu; agricultura ca un exemplu de integrare a politicii sectoriale; înlăturarea slăbiciunilor instituționale care frânează integrarea.

Miniștrii și șefii delegațiilor și-au reînnoit sprijinul acordat Programului UNECE și au decis continuarea acestuia. De asemenea, au solicitat Agenției Europene de Mediu să pregătească cel de-al patrulea raport de evaluare a mediului pentru următoarea conferință ministerială, bazată pe construirea unui nou parteneriat, în special cu UNECE și UNEP, și și-au exprimat totodată susținerea Grupului de activitate privind monitorizarea mediului al UNECE.

În anii care au urmat Conferinței de la Kiev (2003), consumul și producția durabile (CPD) au devenit mai vizibile în programul de politici. Cu toate acestea, s-au obținut puține rezultate concrete. Creșterea producției și a consumului are un impact din ce în ce mai mare asupra mediului. Pentru toate țările, se pune problema de a rupe relația dintre creșterea economică și impactul asupra mediului ca urmare a consumului, utilizării resurselor și generării de deșeuri[280].

La cea de-a șasea Conferință ministerială „Mediu pentru Europa"[281], organizată[282] la Belgrad, Serbia, 10-12 octombrie 2007, derulată sub titlul *„Construind poduri spre viitor"*[283] a fost prezentat raportul Agenției Europene de Mediu[284] „Mediul în Europa – a patra evaluare"[285]. Acest raport, prin care s-a urmărit prezentarea unor informații actualizate și relevante privind interacțiunile dintre mediu și societate, precum și succesele obținute în ceea ce privește atingerea obiectivelor în materie

---

[279] Conferința statelor EECCA și a partenerilor acestora a avut loc la Tbilisi (Georgia), 21-22 octombrie 2004 și a avut ca principal obiectiv evaluarea rezultatelor obținute din aplicarea Strategiei EECCA privind protecția mediului. Alte întâlniri la nivel regional și sub-regional au fost organizate în anul 2005 pentru pregătirea unui raport ce urma a fi prezentat la Comferința ministerială de la Belgrad din 2007. Au fost implicați în această activitate statele EECCA prin miniștrii mediului și organizații de protecția mediului ale societății civile în vederea culegerii de date și redactării raportului final. Pentru mai multe informații pe această temă, a se vedea și:
http://www.oecd.org/document/56/0,3343,en_2649_33722239_35969528_1_1_1_1,00.html (iunie 2007).

[280] http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/ro/ (noiembrie 2008).

[281] http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/documents.html (noiembrie 2007).

[282] Au participat la discuții reprezentanții la înalt nivel din 51 state membre UNECE, Comisia Europeană, organizații internaționale, organizații neguvernamentale și alți împuterniciți în acest sens.

[283] "Building Bridges to the Future".
http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/welcome.html;
http://www.unece.org/env/efe/wgso/Belgrade/documents.html (noiembrie 2007).

[284] http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/en (noiembrie 2008).

[285] În raportul "Mediul în Europa – a patra evaluare" se face referire la 53 de țări: Albania, Andora, Armenia, Austria ustria, Azerbaidjan, Belarus, Belgia, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Cipru, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Finlanda, Franța, Georgia, Germania, Grecia, Ungaria, Islanda, Irlanda, Italia, Kazahstan, Kirgizstan, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburg, F.R.I. Macedonia, Malta, Republica Moldova, Monaco, Muntenegru, Norvegia, Olanda, Polonia, Portugalia, România, Federația Rusă, San Marino, Serbia, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Tadjikistan, Turcia, Turkmenistan, Ucraina, Regatul Unit și Uzbekistan. Pentru mai multe informații, a se vedea:
http://www.eea.europa.eu/pan-european/news-and-press-releases/ministrii-trebuie-sa-isi-uneasca-fortele-pentru-a-asigura-un-mediu-sanatos-in-regiunea-pan-europeana (octombrie 2007);
http://www.environmentforeurope.org/themes/stateoftheenvironment.html (noiembrie 2008).

la nivel pan-european, reprezintă rezultatul unei cooperări fără precedent în ceea ce priveşte folosirea în comun a informaţiilor. Acolo unde a fost posibil, raportul a evaluat progresele înregistrate, în special în raport cu obiectivele celui de-al şaselea Program de acţiune privind mediul al Comunităţii Europene şi cu cele ale Strategiei privind mediul pentru ţările din Europa de Est, Caucaz şi Asia Centrală (Strategia EECCA)[286]. La redactarea raportului au contribuit mai multe organizaţii internaţionale, instituţii guvernamentale şi organizaţii neguvernamentale din regiune.

Agenda Conferinţei de la Belgrad a inclus atât subiecte de importanţă pan-europeană, cât şi de importanţă sub-regională. Printre subiectele pe marginea cărora s-au purtat discuţiile se află[287]: evaluarea şi monitorizarea mediului, implementarea acordurilor multilaterale privind mediul; educaţia pentru dezvoltare durabilă, biodiversitatea, competiţia internaţională, parteneriatul pentru sprijinirea implementării politicilor şi programelor de mediu, viitorul procesului "Mediu pentru Europa".

În legătură cu noua arie de interes a Procesului "Mediu pentru Europa" - *consumul şi producţia durabile*[288] -, a cărui importanţă fusese subliniată în paragrafele 27 şi 28 ale Declaraţiei ministeriale de la Kiev, precum şi ca răspuns la prevederile Planului de Implementare de la Johanesburg (JPOI) şi a procesului Marakesh[289], UNEP, în colaborare cu Agenţia Europeană de Mediu (AEM)[290], au pregătit un raport pe care l-au prezentat la Conferinţa de la Belgrad, sub titlul: "Consumul şi producţia durabile în sud-estul Europei şi în Estul Europei, Caucaz şi Asia Centrală"[291]. Raportul include capitole referitoare la: producţia industrială durabilă; transport; construcţii; alimente; deşeuri; intervenţia publică durabilă. Printre aspectele care contribuie la îndepărtarea de dezideratul unui consum şi a unei producţii durabile în zonă au fost semnalate sărăcia şi lipsa de educaţie şi informare.

Printre alte teme, în atenţia Procesului "Mediu pentru Europa" se află[292]: *biodiversitatea şi dezvoltarea durabilă a zonelor montane; energia şi mediul; mediul şi securitatea; educaţia pentru dezvoltare durabilă; infrastructura (rezervele de apă şi igiena); instrumente legale de constrângere; politicile de mediu; evaluarea permanentă a stării mediului ş.a.*

Totodată, pentru ca procesul "Mediu pentru Europa" să continue să fie relevant şi valoros, şi pentru întărirea lui ca mecanism de îmbunătăţire a calităţii vieţii persoanelor din întreaga regiune, la Conferinţa ministerială de la Belgrad s-a propus o reformă a procesului[293].

UNECE, la cea de-a 63-a sesiune a sa[294], a aprobat planul de reformă al Procesului "Mediu pentru Europa". Se propune: *îmbunătăţirea guvernării în materie de mediu, incluzând întărirea instituţiilor şi implementarea politicilor; accelerarea implementării de către Guverne a angajamentelor pe care le-au făcut în raport de instrumentele obligatorii sau nu ale UNECE; intensificarea eforturilor de monitorizare a mediului; asigurarea implementării Programului de performanţă în domeniul mediului; sporirea conştientizării publicului asupra aspectelor de mediu; promovarea legăturilor dintre politica de mediu, bunăstarea economică şi socială şi competitivitate.* Planul de reformă al Procesului "Mediu pentru Europa" are, de asemenea, în vedere o mai mare implicare a sectorului privat în activitatea viitoare a procesului EFE.

---

[286] Pentru evaluarea progreselor înregistrate în atingerea obiectivelor strategiei de mediu a statelor EECCA, a se vedea : http://www.oecd.org/document/56/0,3343,en_2649_33722239_35969528_1_1_1_1,00.html (iunie 2007)

[287] http://www.environmentforeurope.org/efehistory/belgrade2007.html (octombrie 2008).

[288] http://www.environmentforeurope.org/themes/consumptionproduction.html (noiembrie 2008).

[289] Pentru Planului de Implementare de la Johanesburg (JPOI) şi a procesului Marakesh, a se vedea ***Supra**, Rolul Organizaţiei Naţiunilor Unite în conturarea unei politici internaţionale de mediu*

[290] European Environment Agency (EEA).

[291] Pentru întreg raportul "Sustainable Consumption and Production in SEE and EECCA", a se vedea: http://reports.eea.europa.eu/eea_report_2007_3/en (noiembrie 2008).

[292] http://www.environmentforeurope.org/themes.html (noiembrie 2008).

[293] http://www.environmentforeurope.org/efereform.html (noiembrie 2008).

[294] Cea dea- 63-a sesiune a UNECE a avut loc în perioada 30 martie - 1 aprilie 2009 la Geneva, Elveţia. http://www.unece.org/commission/2009/63rd_index.htm (mai 2009).

D.Test grilă 2

1. *Biotopul reprezintă locul ocupat de o biocenoză și cuprinde:*
   a) Mediul abiotic
   b) Mediul de trai
   c) Elementele dezvoltării vieții
   d) Factorii periodici
   e) Factorii variațiilor neregulate
2. *Influența biocenozei asupra biotopului este reprezentată de:*
   a) Reacțiunea
   b) Acțiunea distructivă sau avantajoasă
   c) Coacțiunea
   d) Feedback-ul
   e) Evoluția
3. *Principalele tipuri de ecosisteme ale lumii nu se diferențiază în funcție de:*
   a) Prezența elementului uman
   b) Nișa ecologică
   c) Nivelul trofic
   d) Absența elementului uman
   e) Relațiile trofice
4. *Câte tipuri de factori ecologici există:*
   a) Direcți
   b) Indirecți
   c) Imperfecți
   d) Normali
   e) Diferiți
5. *Câte medii recunoaște știința habitatului:*
   a) 1
   b) 5
   c) 7
   d) 4
   e) 9
6. *Forțele fizice ale mediului geofizic care provin din spațiul cosmic sunt:*
   a) Radiația solară, radiațiile cosmice
   b) Forța de atracție a lunii și mișcarea de rotație a planetei
   c) Câmpul magnetic planetar, radiațiile solare și pulberea cosmică
   d) Pulberea cosmică și forța de atracție a lunii
   e) Pulberea magică și forța centrifugă a lunii
7. *Protecția calității principalilor factori de mediu cuprinde:*
   a) Protecția aerului
   b) Protecția solului
   c) Potecția omului
   d) Protecția biosferei
   e) Protecția calității apei și a ecosistemelor acvatice
8. *Dintre fenomenele fizice care iau parte la autoepurare se menționează:*
   a) Dizolvarea în apă a oxigenului
   b) Amestecul de ape curate cu ape impurificate
   c) Dizolvarea azotului în apă
   d) Pătrunderea pesticidelor în apele subterane
   e) Sedimentarea unor substanțe în suspensie, aduse de apele uzate, pe fundul apei de suprafață
9. *Trăsăturile specifice ale mijloacelor juridice de protecția mediului constau în:*
   a) Caracterul preventiv
   b) Caracterul defensiv, reparator, progresist, represiv, needucativ
   c) Caracterul defensiv, reparator, progresist, opresiv, educativ
   d) Caracterul defensiv, reparator, progresist, represiv, educativ
   e) Caracterul preparator, rezervat
10. *După Conferința privind mediul uman de la Stockholm, din 1972 s-a înființat:*
    a) Programul Națiunilor Unite pentru Mediu
    b) UNEC
    c) Raportul "Viitorul nostru comun"
    d) Actului Unic European
    e) Primul Program de acțiune în domeniul mediului

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E. Prezentare

2. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND ECOLOGIA, PROTECȚIA MEDIULUI ȘI ECONOMIA MEDIULUI.

- Progresele secolului al XX-lea au generat probleme noi legate de
  - epuizarea resurselor naturale de energie, de materii prime și de hrană
  - deteriorarea factorilor de mediu apă, aer, sol.
- Noi forme ale dezechilibrelor ambientale au început să altereze ecosistemele naturale:
  - subțierea stratului de ozon stratosferic
  - încălzirea atmosferei cu efecte de mare amplitudine

Trecerea la o economie durabilă ecologic ar putea fi o **tranziție** la fel de **profundă** ca Revoluția Industrială care a condus la actualul impas

Provocarea constă în concepererea și edificarea unei noi economii, care să susțină fără a-și distruge sistemele suport și care să ofere o viață mai bună tuturor

Civilizația înseamnă coexistență doar în acord cu Natura și nu împotriva ei.

Ecologia

Un nou unghi de vedere din care poate fi privită și interpretată lumea cu realitățile ei

Gânditori: Aristotel, Teofrast (antichitate), Lavoisier (1792), Pasteur (1861), Darwin (1859), Haeckel, Odum

Definiția ecologiei:

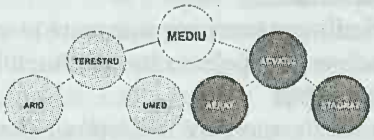
- studiază relațiile de interacțiune dintre materia vie și mediu, dintre sistemele alcătuite de plante și animale
- evidențiază mecanismele intime ale vieții peTerra, procesele naturale de transformare, conservare de substanță, energie și informație în care se angajează materia vie organizată sub formă de sisteme.

Pentru ecologie contează lanțul de sisteme în care intră materia vie împreună cu materia nevie din mediul natural.

În ordinea complexității lor, sistemele cuprind: populația → biocenoza → ecosistemul → biosfera

Mediul și protecția mediului

Este un sistem de componente materiale ale Universului, care influențează funcționarea sistemelor biologice

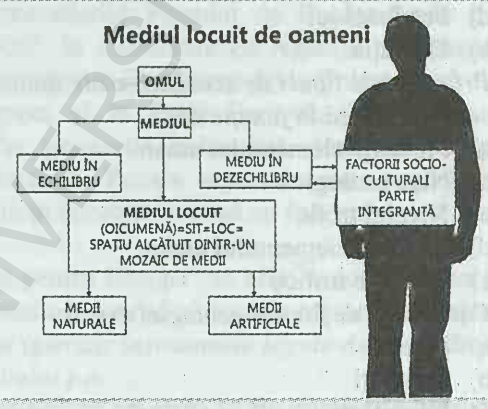


Factori ecologici
- **Direcți** - temperatură, lumină, concentrația compușilor chimici
- **Indirecți** – gravitația, latitudinea, reliefut

În funcție de variația unuia sau altuia dintre factorii ecologici mediul prezintă o mare eterogenitate.

Condițiile ecologice în care trăiește o anumită specie → • HABITATUL

Mediul locuit de oameni



Protecția mediului ⟹ *subramură a ecologiei care studiază complexul de acțiuni umane necesare menținerii în limite normale a echilbrelor naturale vizând:*

- amenajarea teritoriului,
- conservarea naturii,
- prevenirea și combaterea poluării,
- reconstrucția ecologică,
- realizarea unei conștiințe ecologice,
- conștientizarea omenirii asupra pericolului dispariției unor specii sau modificării neecologice a unor habitate

Protecția calității principalilor factori de mediu

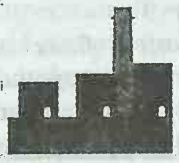
Protecția calității aerului

- Echilibrul natural al gazelor atmosferice care s-a menținut timp de milioane de ani, este amenințat acum de activitatea omului

Protecția calității apei și a ecosistemelor acvatice

- **Prevenirea poluării** apelor de suprafață se realizează prin urmărirea în permanență a respectării cu rigurozitate a avizelor date privind condițiile de evacuare a apelor uzate în receptori.
- **Calitatea apei** este condiționată de buna funcționare a stației de epurare a apelor uzate evacuate din localități sau industrii
- **Combaterea poluării** se realizează prin construcții, instalații și echipamente, numite stații de epurare
- ***Importanța procesului de autoepurare***

Pericole
Poluarea aerului
Efectul de seră
Încălzirea globala
Ploile acide
Subțierea stratului de ozon



Economia mediului

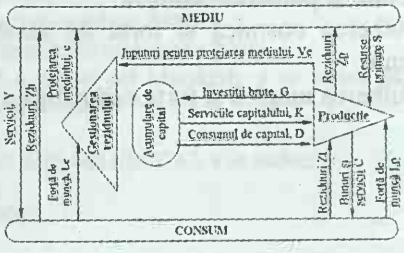
- Pentru dezvoltarea economică în concordanță cu mediul **problema dezvoltării durabile a îmbrăcat forma economiei mediului**
- Abordarea mediului din punct de vedere economic ocazionează precizarea **sferei de cercetare** prin formulări diverse cum ar fi:
  - Economia mediului înconjurător
  - Economia ambientală
  - Economia mediului natural
  - Economia protecției mediului natural

ECONOMIA MEDIULUI

- Acordă prioritate acțiunilor preventive dar vizează și problemele reconstrucției ecologice
- Știință economică care studiază mediul ca bun public și sistem bazat pe autoreproducție, aflat în strânsă interdependență cu mediul economic
- Tinde să-și asume un rol fundamental în gestionarea crizei mediului

- **Karl Goran Muler** elaborează un ***model al fluxurilor materiale*** pentru a putea pune în evidență importanța abordării economice a mediului

Fluxul material - după Karl Göran Muler, 1974



$$S - (Zp + Zh + E) = G - D = N$$

Aspecte privind protecția juridică a mediului

OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului definește ***mediul*** ca reprezentând

> ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale de interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului.

- În legislația privind mediul există și **definiții restrânse focalizate pe un anumit element al mediului**
- Se folosesc cu același înțeles termenii de **mediu, mediu înconjurător, mediu ambiant**
- **Distincția** dintre element de mediu și factor de mediu
- Cea mai completă explicație dată **noțiunii de factor** din perspectiva Dreptului mediului – Cap. 1, art. 2, alin (2) din "Metodologia de gestionare și furnizare a informației privind mediul, deținută de autoritățile publice pentru protecția mediului" (M.O. 331 din 15 mai 2003)

Conceptul de "protecție a mediului"

Înțelegem o multitudine de obligații "de a face" și mai multe "de a nu face", toate acestea cu scopul de a proteja atât latura naturală, cât și cea artificială a mediului.

Dicționarul de ecologie definește **protecția mediului**

> **Totalitatea acțiunilor întreprinse de om pentru păstrarea echilibrului ecologic, menținerea și ameliorarea calității factorilor naturali, dezvoltarea valorilor materiale și spirituale, asigurarea condițiilor de viață și de muncă tot mai bune generațiilor actuale și viitoare**

În legislația românească protecția mediului este considerată un *"obiectiv de interes public major"*

Reglementări juridice:
-OUG 195/2005, modificată și completată
-Constituția României, art. 35 al.(3):
"Persoanele fizice și au îndatorirea de a proteja și ameliora mediul înconjurător."

În **OUG 195/2005** sunt stabilite:
- **obligațiile comune** tuturor persoanelor fizice și juridice pentru protecția mediului
- **obligații distincte** pentru persoanele a căror activitate poate avea un impact asupra elementelor mediului

SISTEME DE PROTECȚIE A MEDIULUI

1. ***Sistemul mijloacelor juridice de protecție a mediului*** – cuprinde normele juridice care stabilesc fie obligația de a face ceva pentru protecția mediului, fie interdicția unor acțiuni care pot aduce atingere mediului.

   Trăsături specifice mijloacelor juridice de protecție a mediului
   - caracterul **preventiv** al poluării mediului
   - caracterul **defensiv** la înlăturarea efectelor poluării
   - caracterul **reparator** la prejudiciile produse prin poluare
   - caracterul **progresist** la reglementarea mijloacelor de îmbunătățire a condițiilor de mediu
   - caracterul **represiv**, prin aplicarea de sancțiuni când se încalcă normele de protecție a mediului
   - caracterul **educativ**

2. ***Sistemul mijloacelor organizatorice de protecție a mediului***

Sistem organizatoric
- **național** – cuprinde toate entitățile antrenate în raporturi de dreptul mediului: statul, autoritățile centrale și locale, persoanele juridice private, persoane fizice
- **regional sau subregional** – cuprinde sistemul de instituții cu competențe în protecția mediului la nivel de continent sau regiune a unui continent
- **internațional** – organisme cu caracter global la care poate adera orice stat

MONITORIZAREA MEDIULUI

OUG 195/2005 prevede crearea ***sistemului național de monitorizare integrată a calității mediului***

Nivel național
- **Monitorizarea integrată a apelor** – activitatea de observații și măsurători standardizate și continue pe termen lung, asupra apelor, pentru cunoașterea și caracterizarea stării și tendinței de evoluție a mediului hidric. (Legea apelor 107/1996, modificată și completată prin Legea 310/2004)
- **Monitorizarea calității aerului** – prin Sistemul național de monitorizare a calității aerului și Sistemul național de inventariere a emisiilor de poluanți atmosferici (OUG 243/2000 privind protecția atmosferei, modificată și completată prin OUG 12/2007)
- **Monitorizarea sol-vegetație forestieră pentru silvicultură** – pe baza Metodologiei de monitorizare sol-vegetație forestieră pentru silvicultură (Ordinul 244/12.06.2002 a ministrului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, Legea 444/2002)
- **Sistemul național de** monitoring integrat al resurselor de ape și al zonelor protejate
  monitoring integrat al solului
- **Rețeaua națională de supraveghere a radioactivității mediului**
- **Agențiile naționale, regionale și județene pentru protecția mediului**

Nivel internațional
- **Sistemul Global de Monitorizare a Mediului** (GEMS – Global Environmental Monitoring System) – 1972
- **Grupul de Observare a Pământului** (GEO)
- **Sistem de Sisteme de Observare Globală a Pământului** (GEOSS)

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (I)

- Din cele mai vechi timpuri au existat **preocupări pentru protecția elementelor de mediu** față de diferitele activități umane
- Au existat și perioade de-a lungul istoriei când oamenii **au neglijat complet mediul** exploatând resursele naturale fără limită și elementar bun simț
- **Transformările globale** produse din cauza activității umane și prin ignorarea minimei prevenirii a unor efecte asupra mediului, s-au declanșat fenomene de evoluții necorespunzătoare specifice – **sindroame.**

Managementul mediului global necesită cooperare internațională
- 5 octombrie **1948** – prima organizație globală de mediu – **Uniunea Internațională pentru Protecția Naturii (IUPN)**, care în **1990** a devenit **Uniunea Mondială pentru Conservare (IUCN)** – influențează, încurajează și sprijină societățile din întreaga lume în conservarea integrității și diversității naturii și să asigure că orice utilizare a resurselor naturale este echitabilă și durabilă ecologic
- **Fondul Extins Mondial pentru Natură (WWF) – 1961**
- **Prietenii Pământului – 1971**
- **Greenpeace - 1971**

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (II)

Se pot menționa patru mari perioade în **dezvoltarea istorică a dreptului internațional al mediului:**
- epoca premergătoare apariției unor reguli de protecție propriu-zisă a mediului (Evul Mediu și sfârșitul secolului al XIX-lea)
- "perioda utilitaristă" (1900-1930)
- epoca ocrotirii și conservării naturii (1930- anii 60)
- perioada dreptului internațional al protecției și dezvoltării mediului (anii 60 – prezent)
- la acestea se poate adăuga perioada de globalizare a înțelegerii problemelor de mediu din prezent

Rolul ONU în conturarea unei politici internaționale de mediu
- **Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) – 1972**
- **Proiectul GEO (Global Environmental Outlook) – 1995**
- **Comisia Mondială pentru Mediu și Dezvoltare – 1983**
- **Summit-ul Pământului – Rio de Janeiro – 1992 (UNCED)**
- **Comisia Națiunilor Unite pentru Dezvoltarea Durabilă (CSD) – 1992**
- **Summit-ul Mondial pentru Dezvoltarea Durabilă (SMDD) – 2002**
- **Procesul Marrakech - 2003**

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (III)

Politici pentru protecția mediului în Uniunea Europeană

Programele UE de acțiune în domeniul mediului (PAM)

- din anul **1973** s-a conturat la nivelul CEE o politică de mediu sub forma **programelor de acțiune** în domeniul mediului (derulate între 4 și 10 ani)

PAM 1 (1973-1977)
- **obiective** – *acțiunea de reducere a poluării*
  - acțiunea de îmbunătățire a calității mediului
  - acțiunea în cadrul organizațiilor internaționale
- au fost adoptate **primele directive referitoare la deșeuri**

PAM 2 (1977 – 1981) – a fost structurat pe **aceleași priorități ca și PAM 1** reprezentând o reînnoire a acestuia

PAM 3 (1982-1986)
- a subliniat **caracterul preventiv al politicii de mediu**
- determinarea **emisiilor standard**, mai ales în privința poluatorilor apelor
- dezvoltarea unor **noi tehnici** de îndepărtarea, controlul și reciclarea deșeurilor
- **acte normative**: Regulament privind crearea unui min-fond pentru mediu; Directiva privind supravegherea și controlul transportului transfrontier de deșeuri periculoase; Directiva privind protecția mediului (solului)

Evoluția reglementărilor de protecție a mediului (IV)

PAM 4 (1987-1992)
- pregătirea terenului pentru **strategia cadru de dezvoltare durabilă** (conservarea mediului și a resurselor sale)
- adoptarea unui **număr mare de directive** prin care s-au stabilit obiective comune prioritare urmând ca statele membre să adopte reglementări interne pentru atingerea lor
- un accent deosebit pe reciclarea și refolosirea deșeurilor; o serie de directive aici

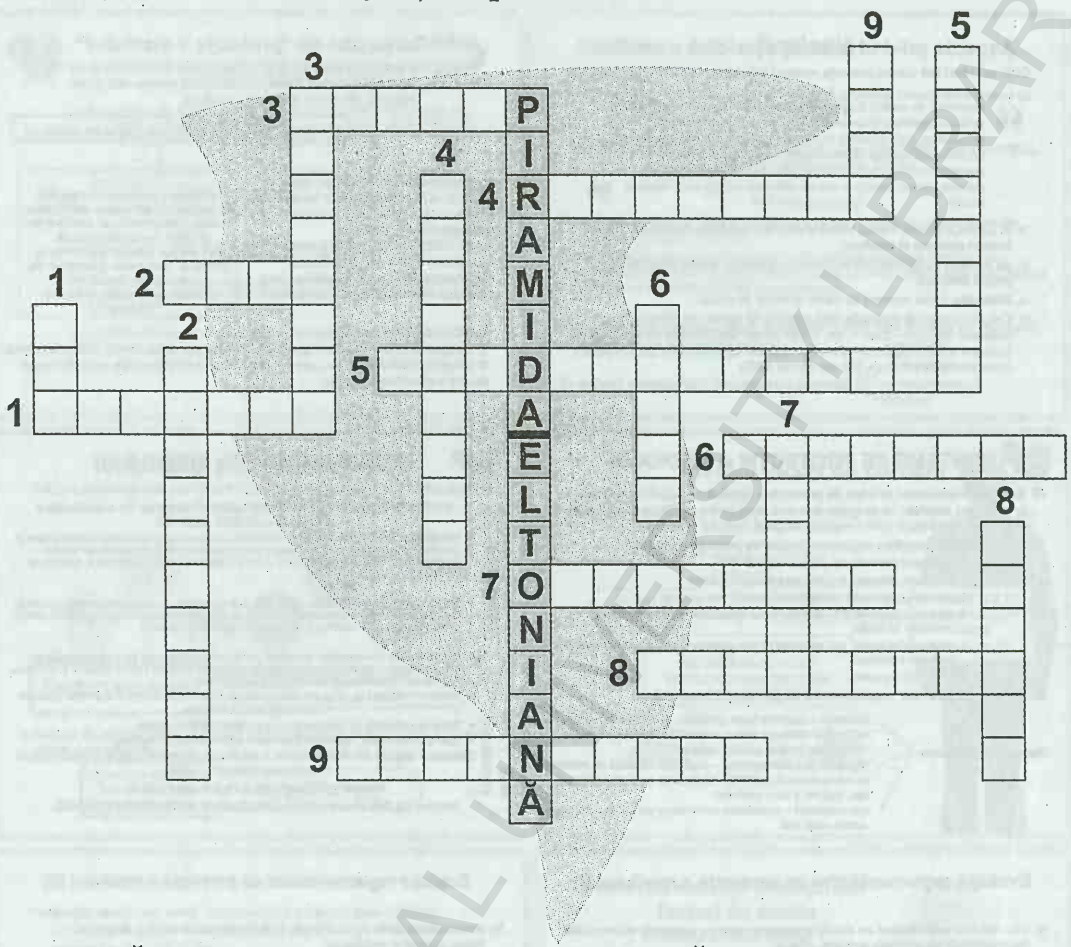
PAM 5 (1993-2000)
- a transformat **dezvoltarea durabilă în strategie a politicii de mediu,** urmărindu-se:
  - optimizarea refolosirii și reciclării deșeurilor
  - raționalizarea producției și consumului de energie
  - modificarea consumului de la vremea respectivă și stabilirea unui model nou de comportament
- suportul economic și financiar a fost asigurat de **fondul comunitar LIFE** și alte **fonduri structurale**
- **cinci sectoare speciale**: industria, energia, transporturile, agricultura și turismul
- **cei mai mare nr de acte normative privind deșeurile**

PAM 6 (1 ian. 2001 - 31 dec. 2010)
- susține strategia dezvoltării durabile și **accentuează responsabilitatea implicată în deciziile ce afectează mediul**
- identifică **patru arii prioritare ale politicii de mediu:**
  - schimbările climatice și încălzirea globală
  - protecția naturii și biodiversitatea
  - mediul și sănătatea
  - utilizarea durabilă a resurselor naturale și managementul deșeurilor

Reglementările adoptate la nivelul UE sunt transpuse și în legislația României.

BCU WWW.CENTRALUNIVERSITYLIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 2.



ORIZONTALĂ

1. Unde a avut loc cea de-a doua Conferinţă ministerială " Un mediu pentru Europa".
2. Gaz odorant de culoare albastră, care se formează în aer, când oxigenul este supus descărcărilor electrice.
3. Locul ocupat de o biocenoză, reprezentând mediul de trai al vieţuitoarelor.
4. Prelucrarea deşeurilor în vederea refolosirii lor.
5. Diversitate din punct de vedere al elementelor biologice.
6. Mediul care cuprinde forţele fizice dependente de alcătuirea Pământului.
7. Mediul care cuprinde formele de relief ale suprafeţei crustei terestre şi al substratului marin.
8. Locul unde a avut loc Conferinţa ONU asupra Mediului Uman în 1972.
9. Organizaţie internaţională având ca obiectiv principal protecţia mediului.

VERTICALĂ

1. Strat afânat care împreună cu atmosfera din jur constituie mediul de viaţă al plantelor.
2. Conceptul care condamnă orice intervenţie a omului pentru protecţia naturii.
3. Comunitate unitară şi complexă de plante şi animale.
4. Ansamblu format din biotop şi biocenoză.
5. Termenul grecesc care desemnează spaţiul constituit dintr-un mozaic de medii naturale şi artificiale create de oameni.
6. Gaz nobil, neinflamabil şi foarte uşor.
7. Mediul care redă compoziţia şi structura solului.
8. Spaţiul interplanetar.
9. Fondul comunitar care a asigurat suportul economic şi financiar pentru PAM 5.

BCU - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

3. BIOECONOMIA ŞI CONCEPTELE DE BAZĂ

A. Syllabus

3.1. Industriosfera – un sistem dinamic negentropic
3.2. Dezechilibre generate de poluarea industrială
3.3. O posibilă soluţie privind refacerea echilibrului economic şi ecologic – bioeconomia
3.4. Noţiuni, concepte şi legităţi de bază ale bioeconomiei
3.5. Legea fundamentală a bioeconomiei

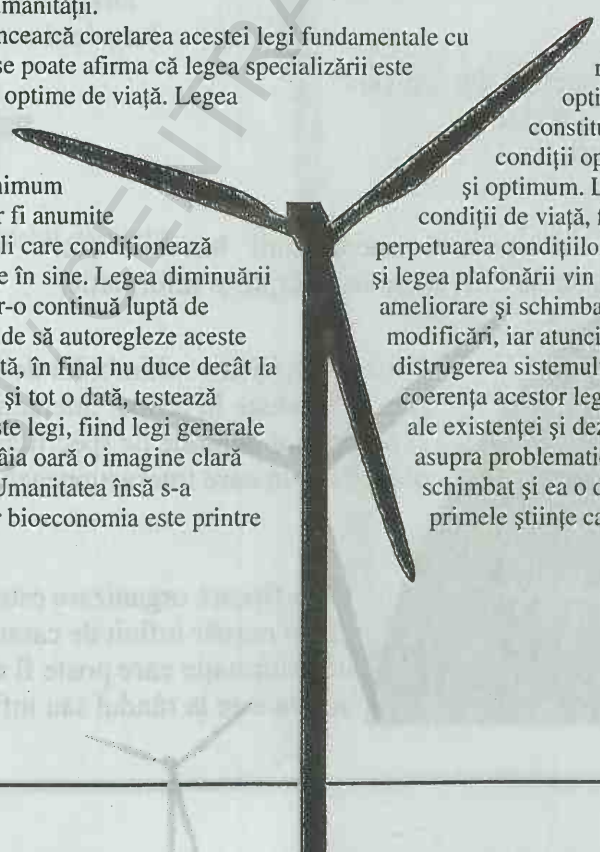
Acest capitol aduce ca element de noutate două concepte insuficient exploatate până în momentul de faţă, industriosfera şi bioeconomia. Industriosfera este privită ca un sistem biomorf, motiv pentru care nu se poate sustrage legităţilor biologice. Întreaga dezvoltare a industriosferei este bazată pe resursele energetice oferite de ecosfera terestră. Industriosfera a început să se structureze în momentul în care fiinţa umană a început să reflecteze activ asupra mediului înconjurător. Fiind un sistem complex şi industriosfera prin sectorul său industrial provoacă dezechilibre majore, scopul acestui capitol însă nu constă în sublinierea acestor dezechilibre ci încearcă să găsească argumente solide în favoarea dezvoltării unor soluţii punctuale pentru aceste probleme.

Bioeconomia ca şi ştiinţă independentă dă naştere unui colos ştiinţific rezultat prin separarea din corpusul a două ştiinţe care tratează integritatea umanităţii în mediu: ecologia şi economia. motiv pentru care bioeconomia poate fi considerată o ştiinţă de graniţă aflată la confluenţa dintre cele două amintite anterior. Unul dintre punctele de vedere ale bioeconomie este faptul ca mediul de viaţă a umanităţii este văzut drept suma elementelor mediul natural cu care omul poate intra în contact prin simplul fapt al trăirii, prin cunoaştere sau prin acţiune directă, sau suma elementelor care compun mediul social, privit ca o structură de relaţii care se stabilesc între oameni în procesul complex al integrării sociale.

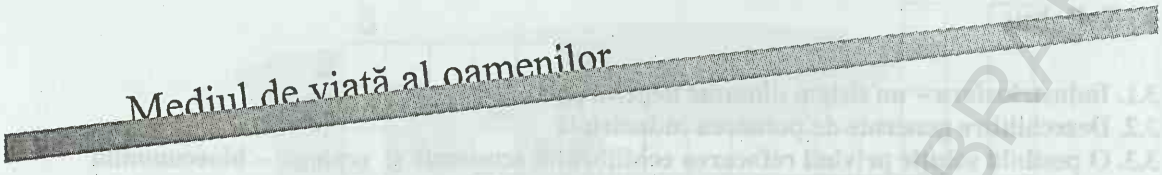
Problemele ecologice actuale se datorează în principal faptului că omul a implicat , din păcate, în raporturile sale cu mediul natural, legile care guvernează raporturile economice dintre oameni, fapt care l-a pus în mare contradicţie cu mediul. Datorită acestor greşeli ale umanităţii bioeconomia vine cu legi menite a reconstitui biologicul asupra voluntarismului tipic uman. Deşi toate legile bioeconomiei sunt importante prin aportul calitativ pe care îl aduc vieţii, legea fundamentală a bioeconomiei este asigurarea unei înalte calităţi a mediului de viaţă al umanităţii.

Totodată se încearcă corelarea acestei legi fundamentale cu celelalte legi ale bioeconomie. Astfel se poate afirma că legea specializării este reflexul direct al căutării continue a condiţiilor optime de viaţă. Legea optimalităţii pune în evidenţă faptul că elementele constituente ale unui sistem biomorf beneficiază de condiţii optime numai pe linia ascendentă dintre minimum şi optimum. Legea minimalităţii ne arată că oricât de favorabile ar fi anumite condiţii de viaţă, fiecare dintre aceste condiţii conţin factori minimali care condiţionează perpetuarea condiţiilor de viaţă şi nu în ultimul rând al sistemelor biomorfe în sine. Legea diminuării şi legea plafonării vin pentru a ne reaminti că deşi umanitatea se află într-o continuă luptă de ameliorare şi schimbare a condţiilor sale de viaţă întotdeauna natura tinde să autoregleze aceste modificări, iar atunci când linia supremă a performanţei e depăşită, în final nu duce decât la distrugerea sistemului în sine.

Acest capitol tratează şi tot o dată, testează coerenţa acestor legi. O coerenţă care rezultă mai ales din faptul că aceste legi, fiind legi generale ale existenţei şi dezvoltării sistemelor biomorfe, oferă acum pentru întâia oară o imagine clară asupra problematicii complexe a integrării umanităţii la mediu. Umanitatea însă s-a schimbat şi ea o dată cu schimbările pe care le-a produs în mediu, iar bioeconomia este printre primele ştiinţe care reprezintă reflexul *acestei schimbări.*



B. Schema logică



Mediul de viaţă al oamenilor definit prin trei formule

MN= BMN+CMN+SMN
MA= BMA+CMA+SMA
MS= BMS+CMS+SMS

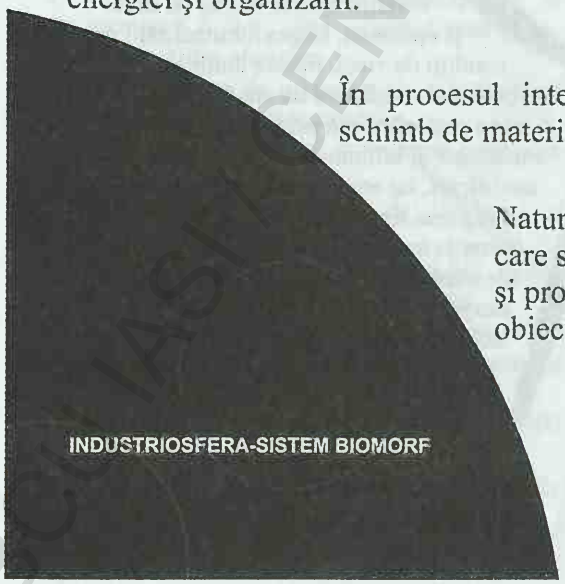
MN – mediul natural
MA – mediul antropic
MS – mediul social

Toate acestea fiind sume a unor indici
care cuprind bogăţia, satisfacţia şi dezvoltarea

Toate lucrurile şi procesele din Univers
sunt o triplă unitate a materiei,
energiei şi organizării.

În procesul interacţiunii lucrurile fac
schimb de materie, energie şi informaţie.

Natura specifică a schimbului de informaţie
care se produce în timpul interacţiunii lucrurilor
şi proceselor depinde de specificul organizării
obiectelor cu care interacţionează.



Cum fiecare organizare este caracterizată
de un număr infinit de caracteristici, volumul
de informaţie care poate fi extras din
acesta este la rândul său infinit.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

SOCIOSFERA

=

populaţia umană privită
drept comunitatea biologică

+

elementele mediului de viaţă

LEGILE BIOECONOMIEI...

LEGEA 1 – LEGEA SPECIALIZĂRII

Cu cât multimea elementelor care formează un sistem biomorf este mai mare cu atât pare mai evidentă necesitatea specializării în îndeplinirea unui rol structural sau funcţional.

LEGEA 2 – LEGEA OPTIMALITĂŢII

Funcţionarea sistemelor biomorfe se desfăşoară între anumite limite ale intensităţii fluxurilor substanţiale, energetice şi informaţionale.

LEGEA 3 – LEGEA MINIMALITĂŢII

Creşterea şi dezvoltarea unui sistem biomorf este condiţionată de acel factor al ambianţei care se află la dispoziţia sistemului în cantitatea cea mai mică.

LEGEA 4 – LEGEA DESCREŞTERII EFECTULUI UTIL

Acţiunea favorabilă a unui factor al ambianţei asupra creşterii şi dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului

LEGEA 5 – LEGEA PLAFONĂRII PERFORMANTEI GLOBALE

În sisteme biomorfe cvasi-închise, cum este cazul ecosferei planetare, producţia globală medie (pe termene îndelungate) şi acumularea sunt constante.

LEGEA FUNDAMENTALĂ A BIOECONOMIE ESTE ASIGURAREA UNEI ÎNALTE CALITĂŢI A MEDIULUI DE VIAŢĂ AL UMANITĂŢII OPTIME!!

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C. Conținut

Motto:

"Presupunerea că natura este simplă în timp ce civilizația este complexă este una din tristele moșteniri ale gândirii romantice. Supraviețuirea noastră depinde mai degrabă de abilitatea de a ne schimba pe noi, decât de aceea de a schimba mediul înconjurător"

(Joseph W.Meeker).

3.1. Industriosfera-un sistem dinamic negentropic

Fiind un sistem hiper-dinamic, creat de o entitate biologică (omul) care poartă în sine toate condiționările biologice formate de-a lungul eonilor de evoluție, în însăși miezul ambianței care l-a creat și azi îl întreține, industriosfera nu se poate sustrage condiționărilor majore născute din această realitate.

Este posibil ca demersului nostru să i se reproșeze o tendință biologizantă prea pronunțată. Dar, după cum am avut ocazia să precizăm anterior, izomorfismul între sistemele naturale și cele așa-numite "artificiale" este atât de pronunțat, chiar dacă nu transpare mereu la prima analiză, încât este imposibil să ne închipuim un sistem creat de om și găzduit de ecosferă care să se poată sustrage condiționărilor biologice fundamentale.

În trufia sa seculară, omul și-a închipuit că depășind faza strict animalică s-a eliberat de condiționările biologice.

Nimic mai fals. Condiționările biologice sunt prezente peste tot, și am avut de două ori posibilitatea de a demonstra că umanitatea contemporană este de 15 ori mai legată de circuitele naturale decât erau strămoșii ei îndepărtați. Acest fapt ne poate pune foarte serios pe gânduri, căci el arată că - în ciuda unor eforturi care se amplifică fără încetare - umanitatea nu a reușit să se sustragă dominației unor legități pe care le-a trăit mereu, dar pe care numai azi învață să le cunoască.

Ca sistem biomorf, industriosfera nu se poate sustrage acelorași legități. Avem aici cu prioritate în vedere legitățile generale de existență a sistemelor vii, legități care au fost suficient de clar sintetizate de către biologul rus M.M.Kamshilov:

1. Toate lucrurile și procesele din Univers sunt o triplă unitate a materiei, energiei și organizării.

2. În procesul interacțiunii lucrurile fac schimb de materie, energie și informație. Informația reflectă caracteristicile specifice ale organizării lucrurilor implicate în interacțiune.

3. Natura specifică a schimbului de informație care se produce în timpul interacțiunii lucrurilor și proceselor depinde de specificul organizării obiectelor care interacționează: obiectele cu organizare superioară pot asimila din mediu mai multă informație decât cele cu organizare inferioară; la fel, primele pot oferi mai multă informație decât cele din cea de-a doua categorie.

4. Cum fiecare organizare este caracterizată de un număr infinit de caracteristici, volumul de informație care poate fi, în principiu, extras din aceasta este la rândul său infinit.

În ceea ce privește legitățile evoluției sistemelor vii, putem constatat că industriosfera le respectă întocmai în fiecare aspect al evoluției sale. După cum precizează același autor aceste legități ar putea fi :

1.Evoluția este posibilă acolo unde o masă de componenți relativ simpli este disponibilă.

2.Componenții trebuie să fie principial capabili de a forma legături.

3.Este necesară existența unei surse de energie care să asigure interacțiunea componenților.

4.Condițiile deja existente trebuie să favorizeze o anumită stabilitate a sistemelor nou formate.

Faptul că aceste legități sunt aplicabile până și anumitor tipuri de reacții chimice abiogene nu constituie un argument pentru neacceptarea valabilității lor în guvernarea industriosferei. Ele sunt perfect operaționale în toate aspectele dinamice ale industriosferei, astfel :

1. Industriosfera poate exista numai în condițiile disponibilității unei mase importante (și în continuă creștere, mai ales cantitativă) de substanțe minerale și organice simple, a căror recombinare duce la crearea utilităților dorite de om. Efectiv, nu există utilitate, oricât de complexă

sau de evoluată ar fi ea, care să nu fie în totalitate constituită din substanţe care iniţial s-au aflat înafara industriosferei.

2. În ecosfera terestră există un grad foarte ridicat de compatibilitate a substanţelor disponibile, majoritatea lor putând fi foarte uşor combinate sau măcar alăturate. Aceasta este o caracteristică naturală, absolut necesară dealtfel procesului evolutiv.

Aproape întreaga dezvoltare a industriosferei este bazată pe această caracteristică a ecosferei terestre, caracteristică care a fost exploatată în folosul omului într-un mod care nu poate fi definit decât pervers, căci:

- s-a reuşit extragerea de efecte utile din reacţia substanţelor care nu pot coexista (gama foarte variată de explozivi argumentează această afirmaţie)
- au fost create şi, cu crudă nepăsare, introduse în circuitul natural sute de mii de tipuri de substanţe nenaturale apărute cu predilecţie ca urmare a iresponsabilului joc de-a creaţia.

3. Întreaga dezvoltare a industriosferei este bazată pe resursele energetice oferite de ecosfera terestră (în aceste resurse fiind inclus şi bilanţul pozitiv al radiaţiei solare). Transformarea umanităţii (mai ales prin extensia sa - industriosfera) în prădătorul suprem şi ineluctabil al ecosferei are un ecou deosebit mai ales în plan energetic :

- extragerea combustibililor fosili din scoarţa terestră constituie unul dintre factorii importanţi ai deteriorării echilibrelor ecologice locale

- utilizarea masivă a combustibililor fosili pentru obţinerea energiei este principalul factor de deteriorare a echilibrului ecologic la scară planetară.

Industriosfera se va subordona cu deplin celei de-a treia legi a evoluţiei de-abia în momentul în care va dispune de o sursă abundentă de energie, fără a spolia pentru aceasta mediul natural (fuziunea termonucleară fiind a bună promisiune în acest sens).

4. Privit prin prisma logicii interne a procesului evolutiv, industriosfera este unul dintre cele mai slab performante sectoare ale ecosferei planetare. Artificialitatea sa exagerată, calibrată mai mult după nevoile şi pretenţiile umane, se abate mult de la logica legităţilor naturale, punând-o adeseori în contradicţie acută cu mediul natural. În aceeaşi măsură, industriosfera este un sistem pronunţat entropic, care poate fi menţinut în funcţiune cu eforturi care consumă o bună parte din producţia proprie. Aceeaşi entropie constituie un factor foarte dinamic al agresiunii continue a industriosferei asupra mediului natural (să nu uităm că din această entropie fac parte, în egală măsură, atât locomotivele care ruginesc de zeci de ani pe o linie moartă, cât şi şuviţa de ulei care se prelinge pe drum dintr-un robinet strâns cu superba nepăsare care caracterizează specia umană).

În concluzie, un sistem profund entropic, a cărui funcţionare este întreţinută cu mari eforturi organizatorice şi financiare, fragilizat prin disfuncţionalităţile acumulate în milenii de evoluţie eratică.

3.2 Dezechilibre generate de poluarea industrială

Incriminam anterior tendinţa curentă de a asimila - pe tărâm conceptual - activitatea industrială numai cu stadiul maşinist de evoluţie al industriosferei.

Dar este evident că, aşa cum am definit-o, industriosfera a început să se structureze în momentul în care fiinţa umană a început să reflecteze activ asupra mediului înconjurător. Am putea spune, la fel, că acţiunile omului asupra naturii au fost la început mult mai variate decât utilizarea de unelte pentru modificarea ambianţei. Avem mai ales în vedere practicile magice, condensări ale cunoştiinţelor umane asupra ciclicităţii şi cauzalităţii fenomenelor naturale finalizate prin încercări de a influenţa mersul global al acestor fenomene.

Am putea chiar spune că în epoca arhaică aceste practici erau mai importante decât activitatea concretă de acţiune asupra mediului. Este suficient să comparăm bogăţia de practici magice pe care le sugerează picturile parietale (şi care sunt confirmate de actualele practici ale triburilor ecuatoriale) cu simplitatea extremă a sistemei de unelte a perioadei respective, unelte destinate aproape în exclusivitate vânătorii. O precizare: aceste unelte au devenit arme în momentul în care omul, cu proverbiala sa inteligenţă, a constatat că ele pot foarte bine servi la uciderea unor semeni ai săi.

Având în vedere faptul că în bioeconomia arhantropului, paleoantropului şi chiar a neoantropului, fabricarea de unelte era destul de puţin reprezentată, şi era cu desăvârşire absentă fabricarea de unelte ca un *modus vivendi,* putem să apreciem că industriosfera a cunoscut o lungă perioadă de evoluţie lentă, situată înafara oricărei conceptualizări sau generalizări de amploare.

Lucrurile s-au schimbat după "revoluţia din neolitic", care a retras vânătorii şi culesului statutul de sursă majoră de subzistenţă, pentru a-l atribui agriculturii. Acest nou mod de asigurare a hranei era mult mai eficient decât cele ancestrale dar, lucru foarte important de precizat, schimbarea a însemnat doar înlocuirea unor îndeletniciri ecologice cu alte îndeletniciri ecologice.

Acest aspect ecologic al industriosferei s-a menţinut timp de mai multe milenii. Chiar secondată fiind de meşteşuguri, agricultura a continuat să se integreze cu precizie în ciclurile naturale, fără a le aduce perturbări majore. Mai ales că ambianţa în care se desfăşoară majoritatea muncilor agricole este o ambianţă naturală, prea puţin modificată de om. În altă ordine de idei, să nu uităm că producţia agricolă se desfăşoară într-un mediu fluctuant, în care factorii naturali determină în bună măsură cantitatea şi calitatea recoltelor.

Maşinismul contemporan a intervenit drastic şi în evoluţia agriculturii, scoţând-o parţial de sub influenţa oscilaţiilor factorilor din ambianţă. Rezultatele nu au fost întotdeauna benefice şi am avut în repetate rânduri prilejul de a aminti rezultatele dezastruoase pe care le-au adus aceste aşa-numite "elemente de progres". Şi, la scară globală, agricultura a devenit o activitate din ce în ce mai puţin ecologică, tendinţa continuă a umanităţii fiind de a sustrage acest important domeniu al subzistenţei umane de sub influenţa factorilor naturali, chiar cu preţul creşterii volumului de retroacţiuni ecologice negative.

Se manifestă deci, şi în acest domeniu, acelaşi paradox pe care l-am scos în evidenţă atunci când vorbeam despre dependenţa industriosferei de "energia culturală". Industrializarea producţiei agricole (mult-lăudatele dotări cu maşini agricole, chimizări şi electrificări) au ajuns la un asemenea grad de sofisticare, mai ales în ţările cele mai dezvoltate, încât agricultura contemporană este complet dependentă de aceeaşi "energie culturală": fără maşini, fără îngrăşăminte, insecticide şi pesticide, şi - mai ales - fără energia furnizată de combustibilii fosili producţia agricolă ar putea fi adusă la dezastru, şi aceasta printr-o simplă criză economică sau energetică.

Ajunşi aici, am putea formula una dintre cele mai importante observaţii, care ar putea deveni un precept al bioeconomiei:

Cu cât o îndeletnicire umană se transformă dintr-o îndeletnicire ecologică (adică integrată ciclurilor naturale, sau răspunzând logicii acestora) într-o îndeletnicire non-ecologică, cu atât ea devine mai dependentă de aportul extern de energie, fiind mai vulnerabilă în cazul unor situaţii de criză.

Care ar putea fi calea de a evita astfel de situaţii? O mulţime de abordări tehniciste încearcă să găsească soluţii pentru agricultură întrevăzând acele momente în care această importantă îndeletnicire va fi o activitate cvasi-industrială, care se se va desfăşura sub acoperiş, în bazine cu culturi nutritive, în care ar creşte vârtos diverse ţesuturi vegetale sau animale. Dar toate aceste "soluţii" uită pur şi simplu faptul că toate aceste metode neconvenţionale necesită imense consumuri de materiale şi - mai ales - de energie. Dacă agroecosistemele îşi obţin energia practic gratuit, de la Soare, aceste sisteme de producţie agricolă complet artificiale în organizare ar suferi de toate păcatele caracteristice industriosferei contemporane.

Suntem deci nevoiţi a formula a altă observaţie, candidată la statutul de lege a bioeconomiei:

O îndeletnicire umană esenţială nu dispare de pe scena istoriei atât timp cât ea poate produce bunuri cu un consum unitar de energie scăzut - sau altfel spus, aproape de performanţele sistemelor naturale similare.

O astfel de afirmaţie poate avea şi un corolar:

În evoluţiile pe termen lung se impun întotdeauna acele procedee sau tehnici care pot satisface necesităţile de consum uman direct sau indirect cu cheltuială minimă de materiale sau energie.

Este efectiv imposibil să evidenţiem cu claritate cum acţionează acest principiu în ziua de azi, când societăţile industrializate au dat naştere unei adevărate explozii de nevoi umane, care au solicitat la maximum resursele ecosferei planetare (banala necesitate de-a nu mai mirosi a sudoare era pe cale de a provoca o catastrofă ecologică majoră, prin subţierea - care încă nu s-a încheiat - a stratului de ozon din atmosfera superioară).

Dar nu ne propunem acum să revenim asupra modului în care sectorul industrial al industriosferei produce dezechilibre ecologice majore, ci vom încerca să schiţăm o concluzie a întregului nostru demers anterior.

3.3 O posibilă soluţie privind refacerea echilibrului economic şi ecologic - bioeconomia

Cum putem prefigura o soluţie globală în peisajul economic atât de divers pe care îl prezintă Terra azi?

Arătam mai la început că modul de producţie capitalist (chiar dacă nu în toate situaţiile suntem dispuşi de-a accepta această titulatură) este pe cale de-a se impune categoric la scară mondială.

Dacă am avea în vedere numai noile deschideri în capacitatea de dezvoltare a fiinţei umane, sau performanţa economică estimată în termeni de productivitate economică, atunci am putea susţine că acest mod de producţie ar putea aduce rezolvări pentru multe din problemele prezentului.

Dar să nu uităm că, din punct de vedere bioeconomic, performanţele capitalismului sunt pernicioase, întrucât sunt obţinute cu un aport nepermis de mare de energie culturală. Practic, generalizarea acestui mod de producţie la scara întregii planete ar produce o presiune asupra ecosferei planetare pe care nu putem fi siguri că aceasta ar putea-o suporta. Biochimistul american J.A.Bassham arăta că în 1850 americanii obţineau 91 % din energia necesară prin arderea masei lemnoase (energia fiind, deci, de origine solară) în timp ce în 1980 în balanţa energetică a Statelor Unite combustibilii fosili ocupau o pondere de 94 %.

Dedicat performanţei în producţie, capitalismul nu va accepta niciodată o schimbare de structură, care să diminueze acestă performanţă. Toate căile, metodele şi mijloacele organizatorice, instituţionale şi legale de a limita, devia sau stopa retroacţiunile ecologice nocive nu intră în filosofia de bază a capitalismului, fiind percepute numai în calitate de constrângeri sau limitări "artificiale". În ultimă instanţă, rezolvările găsite pentru a da curs acestor obligaţii nu duc decât la creşterea costurilor sociale, la accentuarea presiunii asupra ambianţei şi la creşterea dependenţei de circuitele naturale (prin necesităţile sporite de energie culturală).

Viitorul omenirii va fi în continuare nesigur dacă la probleme ecologice se vor căuta fără încetare soluţii industriale.

Mai trist chiar, complexul de căi de abordare a crizei ecologice nu intră măcar în filosofia de bază a economiei. De peste un secol, economiştii nu s-au mai aplecat cu stăruinţă asupra acestui domeniu de maximă importanţă - raporturile umanităţii cu mediul natural - între procupările lor situându-se aproape invariabil aspectele de eficienţă a sistemului economic. Economia a devenit tot mai mult o ştiinţă specializată, dedicată gestionării complexului productiv creat de societatea umană. Performanţa acestui complex a intrat mereu în contradicţie cu imperativele păstrării şi refacerii mediului natural.

Din păcate, aceste imperative au intrat mai mult în preocupările ecologilor sau ale noilor enciclopedişti ai naturii (între aceştia numărându-se Jacques-Yves Cousteau sau Haroun Tazieff), care nu au putut, de altfel, decât să semnaleze o serie de procese pentru care nu erau posibile decât soluţii punctuale.

Aceste soluţii punctuale abundă, dar ele au o vocaţie atât de locală şi o funcţie reparatorie atât de pronunţată, încât nici măcar nu pot sugera o linie coerentă de comportament. În ceea ce priveşte soluţiile teoretice elaborate de organisme internaţionale sau "sfetnici" ai ţărilor mai puţin dezvoltate, ele păcătuiesc (precum conceptul de ecodezvoltare) prin modul în care încearcă să impună celor

săraci soluţii ecologice care convin celor bogaţi ("cea mai bună soluţie pentru problemele ecologice ale omenirii este ca voi să rămâneţi săraci").

De ce atunci, dacă există atât de mulţi oameni implicaţi în vasta problematică a mediului, nu se conturează încă linii de comportament pe termen lung, care să ofere speranţe consistente de rezolvare a actualelor disfuncţionalităţi?

Răspunsul ni se pare simplu:

Fiindcă nu există încă o abordare coerentă din punct de vedere conceptual şi principial a problematicii integrării dinamice a omenirii în ecosfera planetară.

Cine ar putea să iniţieze această abordare?

Patronii şi managerii activităţilor de producţie, pentru care imperativele ecologice sunt percepute doar ca nişte restricţii, pe care legiuitori în goană după voturi le-au impus de dragul popularităţii?

Ecologii, pentru care sistemul de producţie al omenirii se prezintă ca un moloh de metal care distruge mediul natural şi fragilizează ambianţa planetară, şi în faţa căruia ei se regăsesc mereu neputincioşi?

Economiştii, care plătesc încă un greu tribut stereotipurilor care au fost vehiculate cu nepăsare înainte de trezirea dureroasă din deceniul 7 al acestui secol, şi pentru care industriosfera este tot un fel de monstru, dar mult mai sofisticat, şi cu reguli pe care doar ei le înţeleg foarte bine?

După cum arată şi tema pe care o dezbatem, credem cu toată convingerea că o soluţie globală şi de durată pentru problemele ecologice prezente nu poate fi conturată decât printr-o fericită apropiere între economie şi ecologie.

Desigur, nu în sensul unei hibridări care să amestece în mod nepermis domeniile de studiu ale celor două ştiinţe, dând naştere unui colos ştiinţific imposibil de manevrat *ci prin separarea din corpusul celor două ştiinţe a sectoarelor care tratează integritatea umanităţii în mediu şi în constituirea unei noi ştiinţe - bioeconomia.*

Suplinind incapacitatea ecologilor şi nepăsarea economiştilor faţă de această problematică vitală, bioeconomia poate fi definită ca: *ştiinţa integrării dinamice a omenirii la mediu.*

Elementul conceptual fundamental al bioeconomiei este *industriofera,* pe care o definim drept *sistemul specializat creat de omenire pentru realizarea integrării dinamice la mediu.*

Într-o lucrare anterioară defineam bioeconomia drept o ştiinţă de graniţă, aflată la confluenţa dintre ecologie şi economie. Astăzi considerăm că ea mai poate fi definită astfel numai din perspectivă ontogenetică, pentru a înţelege mecanismul intelectual al apariţiei sale. Bioeconomia are nevoie de statutul de ştiinţă aparte, întrucât însăşi omenirea are nevoie de un corpus de idei, concepte şi legităţi care s-o ghideze în eficientizarea şi "curăţirea" raporturilor sale cu ambianţa planetară.

Iar acest deziderat nu se poate rezolva prin includerea în tratatele de ecologie a unui capitol *de ecologie umană,* cu conotaţii mai ales antropogenetice şi nici prin includerea în tratatele de economie a unei teme de protecţie a mediului natural, excelând prin generalităţi.

Numai recunoaşterea conceptului de *industriosferă,* şi studierea sa în diversele stadii (privit ca manifestare a voinţei umane de a stabili o relaţie de o anumită factură cu mediul natural), precum şi crearea unui sistem conceptual care să integreze acele condiţionări ecologice cărora industriosfera nu li se poate sustrage (oricâte eforturi depune neobositul demiurguman) - numai acestea pot deschide calea unei îmbunătăţiri a raporturilor umanităţii cu mediul natural şi, în ultimă instanţă, cu propria făptură.

Constatăm acum că acest sistem conceptual a început să se contureze în paginile noastre anterioare, mai ales atunci când am scos în evidenţă izomorfismele care există între sistemele naturale şi cele create de către om. În mod cert, clarificările esenţiale de-abia acum se vor produce. Dar considerăm că pasul cel mai important l-am efectuat susţinând că problemele de integrare la mediu ale umanităţii, nu pot fi rezolvate decât fundamentând o nouă ştiinţă-*bioeconomia.*

În partea de început a lucrării elaboram o definire sumatoare a *mediului de viaţă a umanităţii.* Liniile directoare ale acestei definiri sunt următoarele:

- componenta naturală a mediului de viaţă este singurul furnizor cvasi-nelimitat de elemente materiale de extremă importanţă pentru existenţa fiinţei umane, precum şi singura sursă de contacte şi trăiri care fac parte din chiar chintesenţa biologică a fiinţei umane. Din acest punct de vedere, componenta naturală are o importanţă care trebuie temeinic recunoscută şi respectată.

- este foarte puternică componenta artificială a mediului de viaţă, rezultat al creării de artefacte utile şi al perpetuării relaţiilor sociale asociate acestei activităţi. Favorizarea istorică a acesteia activităţi în detrimentul mediului natural este sursa dezechilibrelor majore înregistrate azi la scara ecosferei planetare.

Din unghiul de vedere al bioeconomiei mediul de viaţă a umanităţii cuprinde:

- *suma elementelor mediului natural cu care omul poate intra în contact prin simplul fapt al trăirii, prin cunoaştere sau prin acţiune directă*
- *suma elementelor care compun mediul social, privit ca o structură de relaţii care se stabilesc între oameni în procesul complex al integrării sociale.*

Continuând descompunerea pe elemente a mediului de viaţă al umanităţii, le putem asocia în trei grupe, cu următoarea componenţă :

A. mediul natural (MN)

1.bogăţia şi diversitatea biologică a mediului natural (BMN)
2.satisfacţiile estetice şi confortul oferite de mediul natural (CMN)
3.dezvoltările ştiinţifice determinate de mediul natural (SMN)

B. mediul antropizat (MA)

1.bogăţia de artefacte utile create de om (BMA)
2.satisfacţiile estetice şi confortul oferite de mediul antropizat (CMA)
3.dezvoltările ştiinţifice legate de mediul antropizat (SMA)

C. mediul social (MS)

1.bogaţia de legături sociale în care se integrează fiinţa umană (BMS)
2.gradul de confort şi siguranţă oferite de mediul social (CMS)
3.dezvoltările ştiinţifice legate de mediul social (SMS)

Prin însumarea elementelor de mai sus conturăm trei relaţii care definesc mediul de viaţă al umanităţii, după cum urmează :

$$MN = BMN + CMN + SMN \quad (3.1)$$

$$MA = BMA + CMA + SMA \quad (3.2)$$

$$MS = BMS + CMS + SMS \quad (3.3)$$

În prima parte a prezentei lucrări am pus în evidenţă relaţiile funcţionale care se stabilesc între elementele care compun mediul de viaţă al umanităţii, precum şi modul în care putem defini calitatea acestui mediu atribuind indici de intensitate fiecărui element. Nu vom reveni asupra acestor aspecte, ci vom încerca să delimităm în această sferă vastă sectoarele atribuite altor două concepte propuse anterior : *sociosfera* şi *industriosfera.*

Afirmam că sociosfera cuprinde următoarele :

- o populaţie umană cu înaltă compatibilitate genetică, răspândită relativ uniform pe suprafaţa planetei
- un ansamblu de relaţii care se stabilesc între membrii acestei populaţii în dubla lor calitate, de comunitate biologică şi de comunitate socială
- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între populaţia umană şi factorii biologici şi fizico-chimici din ecosfera planetară.

Revenind la binomul umanitate - mediu de viaţă al umanităţii putem afirma că sociosfera include :

- populaţia umană privită drept comunitate biologică
- următoarele elemente din mediul de viaţă : CMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS, CMS, SMS.

BUCUREŞTI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

În ceea ce priveşte industriosfera, o defineam în modul următor :

- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi ambianţa planetară, prin intermediul uneltelor şi al maşinilor (al tehnicii), în scopul obţinerii materiilor prime şi a energiei exosomatice necesare dezvoltării şi perpetuării existenţei societăţii;
- totalitatea relaţiilor dintre membrii societăţii, generate de acţiunile lor asupra naturii sau de posesiunea şi utilizarea mijloacelor de producţie şi a bunurilor rezultate din procesul de producţie.

Industriosfera regrupează următoarele elemente ale mediului de viaţă al umanităţii : BMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS

În ceea ce priveşte raporturile dintre cele două concepte prezentate mai sus, putem sublinia următoarele:

-sociosfera şi industriosfera au un determinant biologic fundamental: umanitatea cu necesităţile sale concrete şi cu comportamentul său specific. În felul acesta, atât sociosfera cât şi industriosfera au o evoluţie cvasi-biologică, fiind supuse aceloraşi legităţi cărora sunt supuse şi fiinţele umane.

Demersul nostru nu are tendinţă biologizantă, şi este foarte departe de modul în care ştiinţe de graniţă precum sociobiologia concep primatul factorilor biologici asupra celor sociali (1). Privind în linii mari, putem spune că determinarea biologică fundamentală a sociosferei şi a industriosferei se referă în primul rând la aceea că ele sunt rezultatul şi urmează îndeaproape imperativul biologic de bază al oricărei fiinţe vii - auto-menţinerea şi auto-perpetuarea.

-chiar dacă la început a fost doar un subsistem al biosferei, sociosfera nu numai că a ajuns să o domine pe aceasta cu autoritate, ci şi să depăşească limitele spaţiale ale acesteia. Mijlocul specific prin care se produce această expansiune este tocmai industriosfera, care se comportă ca o interfaţă generală a relaţiilor umanităţii cu mediul natural. Industriosfera nu este o simplă extensie a sociosferei, ea putând fi catalogată drept *subsistemul specializat al sociosferei care are drept obiect integrarea dinamică a omeniri la mediu.*

3.4 Noţiuni, concepte şi legităţi de bază ale bioeconomiei

Orice demers ştiinţific este legat de tendinţa perenă a omului de a pune ordine în lumea care îl înconjoară, încoronarea specifică a acesteia fiind evidenţierea faptică şi verificarea conceptuală a legilor care guvernează domeniul cercetat.

Întregul nostru demers este bazat pe o idee conducătoare, pe care o reluăm în cele ce urmează:

Omul este o creaţie a ecosferei planetare, de care este legat prin condiţionări biologice mai mult sau mai puţin evidente.

Orice sistem creat de către om este supus aceloraşi condiţionări biologice, oricât de mult ar dori omul contrariul.

Omul a utilizat mereu, în relaţiile cu mediul natural, propriile sale legi. În raporturile de cunoaştere a mediului natural, el a aplicat legile libertăţii de acţiune, ceea ce i-a permis acumularea unui uriaş volum de informaţii preţioase, precum şi sistematizarea acestora în ştiinţe cu concepte şi legităţi precise.

În raporturile sale fizice cu mediul natural omul a aplicat, din păcate, legile care guvernează raporturile economice dintre oameni, fapt care l-a pus în gravă contradicţie cu acest mediu. Astfel:

- legea cererei şi ofertei l-a făcut să creadă că disponibilitatea resurselor naturale este un semn al abundenţei lor nelimitate, şi că în consecinţă acestea pot fi utilizate fără restricţie

- legea valorii l-a făcut să atribuie aceloraşi resurse naturale numai valoarea echivalentă muncii umane cheltuite pentru punerea la dispoziţie a resurselor la locul de producţie. Chiar şi abordările marginaliste nu sunt decât un caz particular al acestei orientări, căci ele se raportează la indisponibilitatea economică, nu cea naturală, a unei resurse.

O atitudine în mod periculos eronată, care pune în evidenţă imposibilitatea ca legităţile economice să guverneze raporturile umanităţii cu mediul natural.

Întrucât bioeconomia se propune în calitate de ştiinţă a integrării dinamice a umanităţii la mediu ea are datoria de a pune în evidenţă legi care să reconstituie primatul biologicului asupra voluntarismului tipic uman.

Să trecem acum în revistă aceste legi.

L1 : Legea specializării.

Cu cât mulţimea elementelor care formează un sistem biomorf este mai mare, cu atât apare mai evidentă necesitatea specializării în îndeplinirea unui rol structural sau funcţional.

Această lege a fost cu precizie pusă în evidenţă de către ecologie, care a studiat structurile şi evoluţia diverselor ecosisteme, inclusiv a biosferei planetare. O astfel de legitate a fost percepută şi de mediul economic, în care au înflorit şi se perpetuează dezbateri despre necesitatea şi avantajele specializării.

Dar, dacă în mediul economic aceste dezbateri vizează specializarea doar ca o strategie competitivă de maximizare a profitului, în cazul sistemelor naturale specializarea este o condiţie a atingerii optimalităţii. Iar natura a demonstrat cu prisosinţă faptul că această optimalitate este pe deplin realizabilă: ecosistemele rezistă cvasi neschimbate pe durata a milioane de ani, ele putând fi distruse doar de intervenţii stihinice dinafară (cataclisme geologice sau climatice majore, intervenţia umană).

Ajunşi în acest punct trebuie să creionăm o distincţie clară între modurile specifice în care se produce specializarea în ecosistemele naturale, respectiv în sociosferă.

Privite metafizic *(sub specie aeternitas)* ecosistemele naturale ne prezintă un tablou orbitor al diversităţii. Această diversitate fotografică s-a realizat prin fenomene evolutive foarte complexe şi de lungă durată, care au dus la ocuparea tuturor nişelor ecologice disponibile în fiecare biotop din ecosfera planetară. Desigur, aceasta este o concluzie impusă mai mult de studiile paleontologice decât de observaţiile contemporane, şi este foarte departe de percepţia observatorului de rând (o astfel de percepţie realizează metafizica vulgară care este religia creştină, cu corolarul ei bastard care se numeşte "creaţionism ştiinţific"). Dar progresia naturală a evenimentelor (confirmată de modul în care se produce repopularea unor biotopuri după catastrofe ecologice locale) este pe traseul :

- specializare prin ocuparea unei nişe ecologice - diversitate

Acţiunea economică are o logică în bună parte diferită: aici se pune accentul mai ales pe diversitate (concepută ca o modalitate specifică de diferenţiere faţă de competitorii nenumăraţi prezenţi pe aceeaşi piaţă), ca un factor de forţare a specializării şi de creştere a competitivităţii. Aceasta, întrucât în mediul economic nu se urmăreşte găsirea stabilităţii prin specializare şi armonizare ci dimpotrivă, cuvântul de ordine este *despecializarea* în goana nestăvilită după profit.

Într-un cuvânt, dacă leul ar avea aceeaşi mentalitate ca omul, s-ar strădui să depăşească limitele specializării sale de carnivor, şi ar încerca să-şi dezvolte celule cu receptori clorofilieni, tot aşa cum s-ar apuca să pască iarbă. Cu alte cuvinte, omul se specializează mai mult silit de mediul în care trăieşte, şi în majoritatea situaţiilor resimte aceasta ca pe o formidabilă piedică în goana sa după realizări financiare.

Există o realitate supremă în raporturile sistemelor vii cu mediul inanimat: ele există numai în forme homeostate, deci având tendinţa neîntreruptă de a realiza relaţii stabile cu mediul. Iar mecanismul prin care ele ajung la aceste relaţii stabile este tocmai specializarea (în ecosistemele naturale aceasta însemnând întotdeauna ocuparea unui loc precis determinat într-un biotop şi într-un lanţ trofic).

În acest domeniu umanitatea trebuie să opereze o schimbare de paradigmă: specializarea nu mai trebuie percepută ca o strategie agresivă de creştere a competitivităţii (mai ales în relaţia sa cu mediul natural), ci ca un imperativ al realizării optimalităţii – în sensul maximizării rezultateor utileobţinute prin relaţia cu mediul natural, cu un volum minim de retroacţiuni ecologice nocive.

După ce am definit suficient de amplu modul în care noi concepem specializarea, trebuie să detaliem elementele conceptuale alelegi specializării. Astfel :

L1 - a : Caracterul legii specializării este de lege universală, în sensul că acţionează la toate nivelele de existenţă a materiei vii, iar acţiunea ei este nelimitată în timp.

L1 - b : Intensitatea acţiunii legii specializării este direct proporţională cu mulţimea elementelor care alcătuiesc sistemul biomorf supus acţiunii ei.

În lumina acestei din urmă aserţiuni putem arăta că atât proporţiile, cît şi nivelul specializării pot fi determinate cu precizie, prin mijloace statistice, şi în principiu sunt direct proporţionale cu intensitatea acţiunii legii specializării.

L1 - c : Vectorii acţiunii legii specializării sunt elementele constituente ale sistemelor biomorfe, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu. Umanitatea constitue un vector aparte al acestei legi, întrucât la scara ecosferei planetareomul este un prădător despecializat, iar ceea ce la nivelul industriosferei percepem ca fiind o specializare nu este de fapt decât căutarea unei despecializări menite a maximiza rezultatele financiare.

Consecinţele principale ale aplicării legii specializării în relaţiile umanităţii cu mediul natural ar putea fi următoarele :

L1-1 : Este imposibilă existenţa unui sistem biologic sau biomorf fără o specializare accentuată a elementelor sale componente. Pe măsura creşterii complexităţii sau extensiei spaţiale a sistemului respectiv este necesară intensificarea specializării.

Am putea deci afirma că totalitatea necazurilor umanităţii în relaţia sa cu mediul natural se datorează insuficienţei specializăriia industriosferei. Prin analogie cu piramida specializărilor întâlnită într-un ecosistem, putem afirma că industriosfera este pentru sociosferă echivalentul celei mai importante diviziuni dintr-un ecosistem : producătorii primari.

Este de netăgăduit faptul că de-abia acum începem să conştientizăm existenţa industriosferei în sine. Desigur, am conştientizat rezultatele sale benefice - prosperitatea şi bogăţia : dar este timpul de a o percepe ca o diviziune foarte importantă a sociosferei, aflată la interfaţa între sociosferă şi mediul natural, supusă unor legităţi care scapă voinţei umane. Identificarea acestor legităţi şi respectarea lor consecventă constituie singura cale pentru reinstaurarea armoniei în ecosfera planetară.

L1 - 2 : Este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul.

Să rememorăm numai rezultatele nefaste ale cruciadelor agricole prin care europenii au încercat să impună în Africa, Asia şi America de Sud plante şi metode agrotehnice europene. Şi lista exemplelor de această natură ar putea continua - dar este important să reţinem un fapt: chiar dacă s-a reuşit în linii mari repararea rezultatelor negative, până acum nu s-a adoptat ca principiu de acţiune respectarea legii specializării.

L1 - 3 : După atingerea unui anumit nivel de dezvoltare, specializarea devine ireversibilă, şi orice modificare adusă sistemului în ansamblu poate antrena dispariţii ale unor elemente, dispariţii care pot părea aleatorii unor analişti neavizaţi.

În capitolele precedente am dat mai multe exemple care ilustrează afirmaţia noastră de mai sus (*toate fiind din categoria acţiunilor umane care "pavează drumul spre iad"*). Am putea chiar afirma, fără teama de a greşi, că apariţia retroacţiunilor ecologice negative neprevăzute şi nedorite este o caracteristică constantă a relaţiilor umanităţii cu mediul natuzral. *În consecinţă, numai protejarea diversităţii ecosistemelor rezultată din specializare poate asigura pe termen lung integrarea dinamică a umanităţii la mediu, la toate nivelurile la care aceasta se realizează prin mijlocirea industriosferei.*

Simţim că ni s-ar putea reproşa faptul că legea specializării nu are aplicabilitate în domeniul industriosferei, întrucât piramida specializărilor din societatea omenească contemporană nu seamănă deloc cu cea a unui ecosistem major, echilibrat. *Ca argument ni s-ar putea aduce faptul că anumite segmente teritoriale ale industriosferei (economia ţărilor cele mai dezvoltate) funcţionează ireproşabil în condiţile în care numai 3-5% din forţa de muncă disponibilă este ocupată în producerea hranei, în timp ce în ecosistemul amintit procentul de indivizi cu aceeaşi vocaţie este de 78-94 %.*

Un astfel de argument, care face apel numai la cifre aride, nu poate fi taxat decât drept îngustime intelectuală. Să nu uităm adevărul elementar că piramida specializărilor într-un ecosistem

este de fapt piramida raporturilor trofice determinate de strădania obţinerii energiei biologice strict necesară asigurării supravieţuirii şi reproducerii.

Este exact ceea ce face şi individul uman, la fel ca şi umanitatea în ansamblul său.

Şi dacă am avea răbdarea de a departaja din totalul activităţilor omeneşti non-agricole (industrie extractivă, industrie energetică, industrie prelucrătoare, servicii de tot felul - începând cu alimentaţia publică şi terminând cu divertismentul) acea parte menită obţinerii energiei biologice despre care vorbeam mai înainte, vom avea supriza să constatăm că *sociosfera, şi mai ales subsistemul ei specializat - industriosfera, se supun integral cerinţelor legii specializării.*
Căci un lucru dorim să afirmăm cu claritate: imperativul suprem al fiinţei umane este acelaşi ca pentru păpădie, melc sau leming - reproducerea. Cu singura deosebire că la om acest imperativ se realizează pe căi infinit întortocheate , pe care de multe ori nici el nu le mai înţelege.

L 2 : Legea optimalităţii

Funcţionarea sistemelor biomorfe se desfăşoară între anumite limite ale intensităţii fluxurilor substanţiale, energetice şi informaţionale.

Este posibil ca această lege, inspirată de principiul optimalităţii elaborat de R.Rosen, să producă cea mai importantă schimbare de atitudine din partea umanităţii. În primul rând gândirea economică va avea un subiect de reflecţie în această direcţie, întrucât legea optimalităţii arată că întreaga evoluţie a sistemelor vii se desfăşoară între trei praguri ale fluxurilor mai sus amintite :

-*minimum*, care face posibilă existenţa sistemelor la parametrii cei mai scăzuţi

-*optimum*, care permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii şi factorii de mediu, şi funcţionarea la parametri maximi

-*pesimum*, care reprezintă pragul dincolo de care stresul cantitativ opreşte desfăşurarea proceselor vitale, făcând imposibilă nu numai dezvoltarea, ci chiar existenţa.

Dacă dorim să subliniem caracteristicile generale ale legii optimalităţii, putem arăta următoarele :

L 2 - a : Legea optimalităţii este o lege universală, întrucât ea acţionează la toate nivelele de organizare a materiei vii, fără nici o limitare în spaţiu sau timp. Sesizarea acţiunii ei la nivelul industriosferei este considerabil îngreunată de concepţia liniar-progresivă a umanităţii, şi de acţiunea corespunzătoare acestei concepţii.

L 2 - b : Aprecierea intensităţii de acţiune a legii optimalităţii se poate face numai în strânsă corelaţie cu legea specializării. Cu cât într-un sistem biomorf specializarea este mai pronunţată la nivelul elementelor constituente, cu atât mai intensă va fi acţiunea legii optimalităţii.

L 2 - c : Vectorii acţiunii legii optimalităţii sunt elementele constituente ale sistemelor biomorfe în procesul fiinţării dinamice.

Este evident că legea optimalităţii nu poate fi acceptată ca atare în limitele actualei gândiri economice. În modul în care este formulată aici ea este foarte diferită de concepţiile economice curente, care operează în plan conceptual cu entităţi puternic homeostatate (întreprinderile, de exemplu), a căror existenţă se desfăşoară numai între un nivel minimum şi altul maximum- care în termeni practici înseamnă în majoritatea situaţiilor doar performanţa maximă care a putut fi atinsă sub dominaţia unor factori conjuncturali nu totdeauna suficient de bine cunoscuţi.

Pentru uşurarea exemplificării să admitem că valorile fluxurilor substanţiale, energetice şi informaţionale pot avea o creştere constantă, liniară (aceasta şi este, de altfel, abordarea curentă din partea celor care azi analizează raporturile umanităţii cu mediul). Reflexul automat al unei astfel de gândiri este că şi procesele iniţiate şi dirijate de om pot avea aceeaşi creştere liniară.

Nimic mai fals. La o creştere liniară a valorilor fluxurilor de substanţe, energie şi informaţie corespunde o evoluţie în cupolă (mai mult sau mai puţin asemănătoare celebrului "clopot al lui Gauss") a funcţionării sistemului avut în vedere. Acest aparent paradox se detaşează net de gândirea mecanicistă care a prevalat până acum, şi este pe deplin explicitat de către corolarele legii optimalităţii:

L 2-1: Ori de câte ori se încearcă, printr-o suplimentare a intrărilor, mărirea eficienţei unui sistem biomorf, aceasta se obţine numai cu preţul creşterii vulnerabilităţii acelui sistem faţă de cei mai diverşi factori de mediu, sau a dependenţei excesive faţă de un anumit factor.

În cazul industriosferei, putem vorbi despre existenţa ambelor situaţii. Agricultura intensivă, de exemplu, a devenit în mod paradoxal vulnerabilă prin aceea că industrializarea procesului de producţie a făcut culturile agricole vulnerabile la acţiunea factorilor climatici (să ne imaginăm consecinţele unei întârzieri de o săptămână , datorată unor ploi persistente, în tratarea cu insecticide a unei culturi agricole infestate de insecte dăunătoare).

Nici ceea ce în mod curent numim industrie nu scapă consecinţelor acestor legi. În cazul acesta, ne-am încântat mereu sufletul cu imaginea rezultatelor mereu crescânde ale producţiei industriale. Dar acestă creştere, care depăşeşte mereu limitele optimalităţii, este realizată exclusiv pe seama injecţiei masive de energie provenită din combustibilii fosili. Orice criză în domeniul asigurării cu energie provoacă perturbări grave în funcţionarea industriosferei, cu urmări încă nebănuite pentru viitorul umanităţii. Şi dacă umanitatea şi-a asumat povara unui pariu cu propriul destin optând pentru energia combustibililor fosili, ea nu are voie să săvârşească aceeaşi greşeală şi în viitor, în opţiunile vitale pe care va fi constrânsă să le facă.

L 2 - 2: După depăşirea nivelului optimum realizarea unei creşteri a eficienţei sistemului biomorf se realizează numai pe seama unei majorări proporţional crescânde a intrărilor substanţiale, energetice şi informaţionale în sistem.

Cu alte cuvinte, după depăşirea pragului optimum orice majorare a eficienţei costă din ce în ce mai mult. Din acest punct de vedere industriosfera are grave păcate. Dacă fiecare proprietar de întreprindere a dorit în permanenţă creşterea producţiei pentru a-şi maximiza profitul, nici unul dintre aceştia nu a conştientizat fapul că eforturile lor însumate duc la apariţia unui conglomerat uriaş, a cărui eficienţă globală este în descreştere. Tabloul economic mondial este concludent în acest sens: vechile naţiuni industriale se află de multă vreme într-o stagnare cronică, creşterea producţiei realizându-se doar la cei care vin din urmă, lăsându-se seduşi de mirajul prosperităţii capitaliste.

Este poate momentul să optăm pentru o altă strategie a dezvoltării industriosferei. Până acum, ea a mers pe căile rapide dar păguboase. De acum, umanitatea are datoria de a alege căile eficiente pe termen lung, cele care respectă legile specializării şi ale optimalităţii.

Am putea afirma că aceste două legi sunt, în corpusul de legi ale bioeconomiei, legi ale organizării structurale.

Legile pe care le vom prezenta în continuare suntlegi ale condiţonărilor dinamice-

L 3 : Legea minimalităţii

Creşterea şi dezvoltarea unui sistem biomorf este condiţionată de acel factor al ambianţei care se află la dispoziţia sistemului în cantitatea cea mai mică.

Această lege este inspirată de concluziile cercetărilor biochimistului german Justus von Liebig, care a constatat că dezvoltarea plantelor supuse unor cercetări asupra fiziologiei nutriţiei era condiţionată de către prezenţa unuia dintre elementele chimice socotite esenţiale (C , H , N , O , P , S). Raţionând pe seama celor constatate, Justus von Liebig a ajuns la concluzia că această condiţionare acţionează la toate nivelurile de organizare a materiei vii, de la microorganisme până la biosfera terestră.

Putem caracteriza legea minimalităţii după cum urmează :

L 3 - a : Legea are un caracter universal, întrucât ea acţionează la toate nivelurile de organizare a materiei vii, fără condiţionări de spaţiu sau de timp.

L 3 - b : Intensitatea acţiunii legii minimalităţii este în puternică corelaţie cu legea specializării, în raport direct proporţional, întrucât un număr crescut de elemente într-un sistem biomorf crează o presiune crescută asupra resurselor aflate în cantitatea cea mai mică.

L 3 - c : Vectorii legii minimalităţii sunt elementele constituente ale sistemelor biomorfe, precum şi resursele minimale , în ordinea crescătoare a abundenţei lor.

Consecinţele cele mai importante ale acţiunii acestei legi ar putea fi următoarele :

L 3 -1 : Chiar dacă există factori din ambianţă care excelează prin abundenţa lor, acest fapt nu poate compensa lipsa sau insuficienţa unuia dintre factorii esenţiali.

Concluziile de prim rang ar putea fi următoarele :

- în orice dezvoltare a industriosferei trebuie ţinut cont de imperativul favorizării factorilor esenţiali care au nivelul cel mai scăzut, în detrimentul factorilor aflaţi în abundenţă

- necesitatea păstrării echilibrului ecosferei planetare impune industriosferei obligativitatea de a nu "atenta" la factorii esenţiali minimali din ecosistemele naturale, chiar dacă respectivii factori sunt esenţiali şi pentru industriosferă.

L 3 - 2 : Creşterea randamentului subsistemelor specializate ale industriosferei prin evitarea consecinţelor legii minimalităţii poate intra în contradicţie cu cerinţele legii optimalităţii.

Agricultura modernă este o vie exemplificare a acestei afirmaţii. Abordările empirice ale problematicii complexe a randamentului culturilor agricole a dus la o paradoxală răsturnare de raporturi funcţionale: plecând de la importanţa minimală a anumitor substanţe pentru plantele aflate în cultură, s-a încercat realizarea unei optimalităţi prin suplimentarea fără limite a a acestor substanţe utile.

Desigur, substanţe chimice din categoria celor studiate în urmă cu mai bine de un secol de către Justus von Liebig sunt extrem de importante pentru dezvoltarea plantelor din culturile agricole. Având în vedere că aceste agroecosisteme sunt funciarmente dezechilibrate, cerându-se de la ele randamente superioare ecosistemelor naturale, ele au fost "dopate" cu substanţe utile, şi în primul rând cu cele care constituie imperative minimale.

Rezultatele sunt bine cunoscute: disfuncţionalităţi de creştere şi de maturizare, poluarea solului şi a apelor cu excesul de substanţe care nu puteau fi metabolizate. Cunoaşterea legii minimalităţii şi respectarea ei ar fi evitat multe consecinţe nocive de acest fel.

L 4: Legea descreşterii efectului util (degresivităţii)

Acţiunea favorabilă a unui factor al ambianţei asupra creşterii şi dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului.

Această lege reia într-o formă concisă una dintre concluziile noastre inspirate de legea optimalităţii. Formulată sub forma unui principiu de către agrochimistul german E.A.Mitscherlich (1874 - 1956), această lege ne arată în forma sa generalizată că creşterea şi dezvoltarea unui sistem material oarecare este guvernată de primirea din mediu a dozelor optime din factorii substanţiali, energetici şi informaţionali care sunt necesari menţinerii şi dezvoltării respectivului sistem, ca un raport general de inversă proporţionalitate între volumul intrărilor şi rezultatele utile.

Această lege trebuie privită în conexiunea sa firească cu legea optimalităţii. Spre deosebire de aceasta, legea degresivităţii subliniază cu mai multă tărie că există deja ca un principiu natural descreşterea efectului util pe măsura majorării intrărilor în sistem, indiferent că este vorba despre resurse care se află în abundenţă sau despre resurse aflate la un nivel subminimal.

Dacă ar fi să caracterizăm această lege, trebuie să arătăm următoarele :

L 4 - a: Este o lege universală, prin aceea că acţionează asupra tuturor sistemelor biomorfe, fără limitări în spaţiu sau timp.

L 4 - b: Intensitatea acţiunii legii degresivităţii este în strânsă corelaţie cu dozele pe care sistemele biomorfe le integrează din fiecare factor favorizant al ambianţei. Trebuie să arătăm aici că se poate face distincţie între reacţia sistemului la un factor anume şi ceea ce am putea numi "factor agregat al degresivităţii".

L 4 - c: Vectorii legii sunt sistemele biomorfe şi factorii ambianţei cu care acestea intră în contact.

Concluziile pe care ni le impune legea degresivităţii sunt următoarele :

L 4 - 1: În opţiunile de dezvoltare a industriosferei trebuie favorizate acele subsisteme, sau create acele structuri de subsisteme la care descreşterea efectelor utile în raport cu creşterea intrărilor în subsistem să fie minimă.

Se vorbeşte tot mai mult în ultima vreme despre "*tehnologiile alternative*", prezentate drept soluţii ieftine de dezvoltare a producţiei în domenii în care performanţa este plafonată în limitele

actualei structuri industriale. Aceste tehnologii apar ici şi colo, fără o schemă precisă de dezvoltare, conform unor necesităţi care nici nu sunt încă precis conştientizate. Scopul demersului nostru este de a propune un principiu general de evaluare a ceea ce se poate aştepta pe termen lung de la un anumit sistem sau subsistem prin prisma comportamentului său faţă de dozele de elemente utile pe care i le furnizează mediul.

L 4 - 2: Având în vedere faptul că în industriosferă intrările utile se fac numai pe seama cheltuirii de energie exosomatică, imperativul economisirii acesteia trebuie să oblige omenirea la plafonarea voluntară a activităţii în sectoare la care analize ad-hoc vor pune în evidenţă existenţa unei degresiviăţi puternice.

Cu toate că predicţiile alarmiste ale "Clubului de la Roma" nu s-au împlinit, este un fapt de necontestat că omenirea se confruntă cu o penurie relativă de resurse, atât în ceea ce priveşte substanţele utile, cât şi în ceea ce priveşte energia. Sectoarele cu degresivitate puternică sunt de două ori neperformante din punct de vedere bioeconomic :

- consumă mari cantităţi de resurse, care ar putea fi utilizate cu eficienţă superioară prin orientarea spre alte sectoare sau prin restructurarea celor existente pe baza optimalităţii şi a limitării degresivităţii
- prin necesităţile lor mari sunt un factor de presiune asupra mediului, fiind în acelaşi timp spoliatoare şi poluante.

L 5: Legea plafonării performanţelor globale

În sisteme biomorfe cvasi - închise , cum este cazul ecosferei planetare, producţia globală medie (pe termene îndelungate) şi acumularea sunt constante.

Această lege este inspirată din "Legea constanţei materiei vii", elaborată de către geochimistul rus V.I. Vernadskii în anul 1926. Această lege pleacă de la constatarea că, la scara întregii planete şi pe intervale geologice de mare întindere, cantitatea totală de biomasă produsă şi acumulată de biosferă rămâne constantă, datorită acţiunii unor factori limitanţi, cum ar fi: dimensiunea Terrei, cantităţile disponibile din elementele chimice esenţiale, volumul hidrosferei, volumul atmosferei şi cantitatea de energie solară incidentă.

Legea formulată de Vernadskii ne arată că însăşi ecosfera terestră, care ne părea până nu demult nelimitată şi de nezdruncinat, este supusă unor limitări dinamice foarte stricte, care o fac chiar fragilă în situaţia stresării ei peste anumite limite. Chiar Vernadskii afirma cu şapte decenii în urmă că omenirea nu mai are dreptul de a ignora aceste limitări, dacă doreşte ca toate acumulările ştiinţifice ale trecutului să mai constituie o premisă a viitorului.

Cam în aceeaşi perioadă, şi animat de aceleaşi sublime idealuri, Emil Racoviţă arăta la rândul său:

Deja s-a încetăţenit ideea că , pentru ca bogăţiile naturale şi munca omenească să poată să ne ajungă, trebuie ca folosirea lor să fie desăvârşită, fără prăduire şi fără rămăşite neutilizabile.

Trebuie deci ca aceste bogăţii şi această muncă să fie studiate şi exploatate ştiinţificeşte; trebuie ca procedeele exploatării lor, actualmente empirice, să fie cernute prin sita metodei ştiinţifice, astfel ca cele mai absurde să fie părăsite, cele insuficiente ameliorate şi ca noi metode să fie stabilite. Trebuie ca metoda ştiinţifică să fie aplicată la toate problemele omeneşti, şi la această evoluţie a ideilor noastre conducătoare sunt însărcinat să vă invit să fiţi părtaşi."

Profetice cuvinte, care avem sentimentul că conferă deplină legitimitate demersului nostru.

Legea plafonării performanţei globale este direct inspirată de cercetările şi aserţiunile distinşilor savanţi pomeniţi mai sus. Legea pe care noi o formulăm aici are o arie mai largă de aplicare, fiindcă ea are în vedere nu numai ecosfera planetară, ci fiecare sistem creat de către om, şi în primul rând pe acestea. Raţiunea acestei extinderi este simplă: întreaga creaţie umană are un pronunţat caracter negentropic, fiecare din realizările umane având o vocaţie de perenitate care tinde a-i asigura o izolare maximă faţă de factorii perturbatori din mediu, concomitent cu controlul strict al fluxurilor materiale.

Ca o apreciere generală asupra legii plafonării performanţei globale putem arăta că, pe lângă caracterul ei universal, ea prezintă o serie de caracteristici în ceea ce priveşte intensitatea acţiunii ei.

În acest sens, ea nu poate fi înţeleasă decât în corelaţie cu celelalte legi ale bioeconomiei, întrucât ea se manifestă inevitabil în situaţia în care un sistem biomorf se apropie de gradul maxim de utilizare a resurselor disponibile. Această situaţie se produce cu atât mai devreme cu cât este vorba despre resurse minimale, sau sistemul biomorf a depăşit nivelul optimum al dezvoltării sale.

Întâiul corolar al legii plafonării performanţei globale ar putea suna astfel :

L 5 - 1 : Cu cât un sistem este mai izolat faţă de mediu, cu atât mai rapid se va produce plafonarea performanţei sale globale.

Rezultă astfel că o izolare excesivă faţă de stimulii din mediu nu numai că nu este utilă, dar este chiar dăunătoare în măsura în care împiedică integrarea dinamică a unui sistem în ambianţa care l-a produs.

La scară planetară, am putea chiar spune că umanitatea are datoria de a se deschide astfel către ambianţa naturală, şi chiar faţă de propriile creaţii. Mania tipic omenească de a pune ordine şi de a crea lucruri care să dureze o veşnicie sunt în detrimentul performanţei globale pe care industriosfera o poate realiza în limitele ecosferei planetare.

L 5 - 2 : Întrucât ecosfera planetară este un sistem cvasi-închis, a cărui performanţă globală este limitată, acţiunea umană trebuie supusă imperativului respectării acestei limitări atât la scară globală cât şi în fiecare sector în parte.

Să nu uităm un fapt elementar : singurele surse utile pentru dezvoltarea umanităţii sunt cele puse la dispoziţie de către ecosfera planetară - minerale, combustibili fosili, apă, aer, energie solară incidentă. Oricâte eforturi tehnologice ar face umanitatea, resursele existente în ecosferă sunt limitate, ceea ce limitează libertatea de acţiune a omenirii din două puncte de vedere.

În primul rând, omenirea trebuie să gospodărească raţional resursele existente, mai ales acelea care sunt pe cale de a se epuiza. Pentru a putea adopta o astfel de atitudine, omenirea trebuie să-şi modifice structural modul de abordare a relaţiei sale cu ecosfera planetară, în primul rând asimilând modificările de viziune propuse de către bioeconomie.

În al doilea rând, chiar în momentul în care expansiunea cosmică a omenirii va permite realizarea de "importuri" din afara ecosferei planetare, acestea vor trebui făcute sub imperiul principiilor expuse mai sus, şi nu cu nonşalanţa inconştientă cu care până azi s-au restructurat mecanismele de funcţionare a ecosferei planetare.

Asupra modului în care vedem aplicarea legilor bioeconomiei vom reveni în capitolul următor.

3.5 Legea fundamentală a bioeconomiei

Omul este măsura tuturor lucrurilor. El se află plasat, invariabil, în centrul propriului univers. Extinzând această constatare, putem chiar afirma că fiinţa cugetătoare este situată în centrul universului. În primul rând, fiindcă este creatoare de univers. ("Prin nimic nu este mai păgubit Universul decât prin dispariţia prematură a cuiva care era pe cale de a făuri un univers al său" - Lucian Blaga).

Este deci absolut normal ca sistemul ştiinţelor şi al legilor pe care acestea le promovează să reflecte strict această atitudine a omului, mai ales că toate acţiunile umane sunt animate de scopuri specific umane şi urmăresc strict realizarea intereselor umane.

Această atitudine este pe deplin justificată, şi putem numi cel puţin două argumente foarte puternice în favoarea aserţiunii noastre.

În primul rând, adaptarea la condiţiile de mediu şi modificarea mediului pentru a corespunde mai bine intereselor individului sau a populaţiei este însăşi paradigma fundamentală a viului. Începând cu viruşii şi terminând cu omul, orice fiinţă vie interacţionează mai mult sau mai puţin cu mediul, având acel atribut suprem al inteligenţei vitale care se numeşte adaptare. Desigur, majoritatea speciilor au o atitudine pasivă faţă de mediu, puţine fiind acelea care reuşesc să-l modifice şi să-l stăpânească (termitele şi castorii ar putea fi două bune exemple în această direcţie). Umanitatea, în schimb, excelează prin capacitatea sa de a modifica mediul în conformitate cu

interesele sale pe termen scurt, capacitate care a depăşit cu mult nivelul de responsabilitate pe care umanitatea şi-l asumă în raporturile sale cu mediul.

În al doilea rând, umanitatea este singura specie terestră care conştientizează (sau, mai corect spus, începe să conştientizeze) amploarea interacţiunii sale cu mediul natural. Dar, întrucât ea a depăşit demult stadiul integrării vegetative la mediu, trecând în stadiul integrării active prin intermediul unui sistem specializat - industriosfera, îi revine de fapt o responsabilitate infinit mai mare. Căci umanitatea nu numai că influenţează ecosfera planetară cu o amploare fără precedent în istoria ecosferei, dar ea şi conştientizează existenţa acestei realităţi, cu toate consecinţele sale.

În concluzie, putem să formulăm o lege fundamentală a bioeconomiei, pornind de la vocaţia umanistă pe care o are orice ştiinţă care plasează în centrul atenţiei sale omul cu problemele sale, precum şi de la definirea obiectului de studiu al acestei noi ştiinţe:
Legea priveşte asigurarea unei înalte calităţi a mediului de viaţă a umanităţii.

Prin definirea acestei legi, răspundem unui imperativ pe care Albert Einstein îl stabilea pentru fizicieni: "Sarcina supremă a fizicianului este să ajungă la acele legi elementar universale, din care cosmosul poate fi construit prin simplă deducţie."

Legea elementară universală pentru om este asigurarea unei înalte calităţi a mediului său de viaţă. Aceasta nu este o aspiraţie deşartă sau idealistă. Ea este însăşi vocaţia fundamentală a oricărei particule a viului, de la amoebă până la om. Dacă la toţi predecesorii vii ai omului această vocaţie se realizează pe cale pasivă (activă fiind doar căutarea acelor condiţii care sunt mai propice), omul este prima specie care poate influenţa activ, la scară foarte largă, ecosfera planetară.

În ceea ce priveşte raporturile acestei legi cu restul legilor bioeconomice, putem arăta următoarele :

- legea specializării este reflexul direct al căutării continue a condiţiilor optime de viaţă, căutare pe care o efectuează toate formele viului. În consecinţă, cu cât un sistem biomorf este mai evoluat din punctul de vedere al specializării, cu atât elementele sale componente vor beneficia de medii de viaţă mai adecvate cerinţelor supravieţuirii şi perpetuării.

- legea optimalităţii pune în evidenţă faptul că elementele constituente ale unui sistem biomorf beneficiază de condiţii optime de viaţă numai pe linia ascendentă dintre minimum şi optimum. Dincolo de optimum se produce o deteriorare a condiţiilor de viaţă care, oricâte eforturi s-ar face pentru recâştigarea stării de optimum, nu duc decât spre nivelul pesimum.

- legea minimalităţii ne arată că, oricât de complete sau de favorabile ni s-ar părea anumite condiţii de viaţă, ele conţin fiecare factori minimali care condiţionează perpetuarea respectivelor condiţii şi a sistemelor biomorfe însăşi.

- legea diminuării efectului util demonstrează că eforturile de creştere a performanţelor sistemelor biomorfe prin majorarea intrărilor în sistem sunt răsplătite prin efecte proporţional descrescânde, activitatea de îmbunătăţire a mediului de viaţă al omenirii fiind în întregime deci supusă acestei legi.

- legea plafonării performanţei globale exprimă impedimentul suprem cu care se confruntă umanitatea în preocuparea sa neîncetată de ameliorare a mediului său de viaţă, şi anume faptul că în orice sistem biomorf cvasi-închis există o limită supremă a performanţei, care nu poate fi depăşită şi a cărei atingere, de obicei, produce distrugerea sistemului respectiv.

Iată, deci, că am testat şi coerenţa legilor bioeconomiei. O coerenţă care rezultă mai ales din faptul că ele, fiind legi generale ale existenţei şi dezvoltării sistemelor biomorfe, oferă acum pentru întâia dată o imagine clară asupra problematicii complexe a integrării umanităţii la mediu.

Umanitatea a început să se schimbe. Iar bioeconomia este unul dintre primele reflexe ale acestei schimbări.

In acest capitol avem foarte multe noţiuni noi, de aceea am recurs la un test grilă suplimentar.

D. Test grila 3

1. Industriosfera poate fi considerată un sistem:

a) hiperdinamic;
b) biomorf;
c) profund entropic;
d) ofensiv;
e) static.

2. Care dintre următoarele nu fac parte din legile evoluţiei sistemelor vii?

a) evoluţia este posibilă acolo unde o masă de componenţi relativ simpli este disponibilă;
b) componenţii trebuie să fie principial capabili de a forma legături;
c) este necesară existenţa unei surse de energie care să asigure interacţiunea componenţilor;
d) condiţiile deja existente trebuie să favorizeze o anumită stabilitate a sistemelor nou formate;
e) în ecosfera terestră există un grad ridicat de compatibilitate a substanţelor disponibile, majoritatea lor putând fi foarte uşor combinate sau măcar alăturate.

3. Care din următaorele observaţii sunt candidate la statutul de percepte ale bioeconomiei:

a) cu cât o îndeletnicire umană se transformă dintr-o îndeletnicire ecologică într-o îndeletnicire non-ecologică, cu atât ea devine mai dependentă de aportul extern de energie, fiind mai vulnerabilă în cazul unor situaţii de criză;
b) o îndeletnicire umană esenţială nu dispare de pe scena istoriei atât timp cât ea poate produce bunuri cu un consum unitar de energie scăzut (aproape de performanţele sistemelor naturale similare);
c) în evoluţiile pe termen lung se impun întotdeauna acele procedee sau tehnici care pot satisface necesităţile de consum uman direct sau indirect cu cheltuială minimă de materiale sau energie;
d) doar prima;
e) doar primele două.

4. Industriosfera:

a) poate fi considerată sistemul specializat al sociosferei având drept obiect integrarea dinamică a omenirii la mediu;
b) include totalitatea relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi ambianţa planetară, prin intermediul uneltelor şi al maşinilor (al tehnicii), în scopul obţinerii materiilor prime şi a energiei exosomatice necesare dezvoltării şi perpetuării existenţei societăţii
c) include totalitatea relaţiilor dintre membrii societăţii generate de acţiunile lor asupra naturii sau de posesiunea şi utilizarea mijloacelor de producţie şi a bunurilor rezultate din procesul de producţie
d) include următoarele elemente din mediul de viaţă al umanităţii: BMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS.
e) include următoarele elemente din mediul de viaţă al umanităţii: BMN, SMN, BMA, CMA.

5. Care din următoarele nu fac parte din legităţile de bază ale bioeconomiei?

a) legea specializării;
b) legea optimalităţii;
c) legea minimalităţii;
d) legea descreşterii efectului util;
e) legea creşterii efectului util.

6. Vectorii acţiunii legii specializării sunt:

a) elemente constituiente ale sistemelor biomorfe, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
b) elemente constituiente ale sistemelor biologice, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
c) elemente constituiente ale sistemelor sociale, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
d) elemente constituiente ale sistemelor economice, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu;
e) toate răspunsurile sunt corecte.

7. Care din următoarele nu reprezintă consecinţe speciale ale legii minimalităţii?

a) Este imposibilă existenţa unui sistem biologic fără o specializare accentuată;
b) Este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul;
c) După atingerea unui anumit nivel de dezvoltare, specializarea devine ireversibilă;
d) Chiar dacă există factori din ambianţă care excelează prin abundenţa lor, acest fapt nu poate compensa lipsa sau insuficienţa unuia dintre factorii esenţiali;
e) Creşterea randamentului subsistemelor specializate ale industriosferei prin evitarea consecinţelor legii minimalităţii poate intra în contradicţie cu cerinţele legii optimalităţii.

BCU CENTRALA LIBRARY

E. Prezentare

Un sistem dinamic negentropic – Industriosfera

INDUSTRIOSFERA

sistem hiperdinamic, creat de o entitate biologică (omul) care poartă în sine toate condiționările biologice formate de-a lungul eonilor de ani, în miezul ambianței care l-a creat și azi îl întreține

ca **sistem biomorf**, nu se poate sustrage legităților generale de existență și de evoluție a sistemelor vii

Legitățile generale de existență a sistemelor vii (M.M. Kamshilov)

❶ Toate lucrurile și procesele din Univers sunt o **triplă unitate** a materiei, energiei și organizării
❷ În **procesul interacțiunii** lucrurile fac schimb de materie, energie și informație.
❸ **Natura** specifică a **schimbului de informație** depinde de specificul organizării obiectelor care interacționează (obiectele cu organizare superioară pot oferi, Respectiv asimila, mai multă informație decât cele cu organizare inferioară)
❹ Cum fiecare organizare este caracterizată de un număr infinit de caracteristici, **volumul de informație** care poate fi, în principiu, extras din aceasta este și el **infinit.**

LEGITĂȚILE SISTEMELOR VII

1. Evoluția este posibilă acolo unde o masă de componenți relativ simpli este disponibilă.
2. Componenții trebuie să fie principal capabili de a forma legături.
3. Este necesară existența unei surse de energie care să asigure interacțiunea componenților.
4. Condițiile deja existente trebuie să favorizeze o anumită stabilitate a sistemelor nou formate.

Guvernarea industriosferei -aspecte dinamice-

- Înreaga **dezvoltare a industriosferei** este **bazată pe resursele energetice** oferite de ecosfera terestră (inclusiv bilanțul pozitiv al radiației solare)
- Industriosfera **se va subordona deplin celei de-a treia legi a evoluției** abia în momentul în care va dispune de o sursă abundentă de energie, fără a spolia pentru aceasta mediul natural

- Industriosfera este
  - unul dintre **cele mai slab performante sectoare ale ecosferei**
  - un **sistem pronunțat entropic**, fiind menținut în funcțiune cu eforturi ce consumă o bună parte din producția proprie

- Industriosfera poate exista numai în condițiile **disponibilității unei mase importante de substanțe minerale și organice simple**, a căror recombinare duce la crearea utilităților dorite de om

- În ecosfera terestră există un **grad ridicat de compatibilitate a substanțelor disponibile**, majoritatea lor putând fi foarte ușor combinate sau măcar alăturate

Industriosfera – gigantul neștiut

Câteva repere

Până la **"revoluția din neolitic"**, industriosfera a cunoscut o **perioadă lungă de evoluție lentă**, dar **schimbarea** produsă a însemnat doar **înlocuirea unor îndeletniciri ecologice cu alte îndeletniciri ecologice**

Chiar secondată fiind de meșteșuguri, **agricultura a continuat să se integreze cu precizie în ciclurile naturale, fără a le aduce perturbări majore**

Mașinismul contemporan a intervenit drastic în **evoluția agriculturii**, scoțând-o parțial de sub influența oscilațiilor factorilor din ambianță, transformând-o într-o **activitate din ce în ce mai puțin ecologică**

Observații

(candidate la statutul de percepte ale bioeconomiei)

Cu cât o îndeletnicire umană se transformă dintr-o îndeletnicire ecologică (integrată ciclurilor naturale, sau răspunzând logicii acestora) **într-o îndeletnicire non-ecologică**, cu atât ea devine mai dependentă de aportul extern de energie, fiind mai vulnerabilă în cazul unor situații de criză.

O îndeletnicire umană esențială nu dispare de pe scena istoriei atât timp cât ea poate produce bunuri cu un consum unitar de energie scăzut (aproape de performanțele sistemelor naturale similare

În evoluțiile pe termen lung se impun întotdeauna acele procedee sau tehnici care pot satisface necesitățile de consum uman direct sau indirect cu cheltuială minimă de materiale sau energie

Bioeconomia ca știință independentă

Din punct de vedere bioeconomic, performanțele capitalismului sunt pernicioase, fiind obținute cu un aport nepermis de mare de energie culturală **Generalizarea acestui mod de producție *presiune asupra ecosferei greu de suportat***

> *Viitorul omenirii va fi în continuare nesigur dacă la probleme ecologice se vor căuta fără încetare soluții industriale. Mai trist, complexul de căi de abordare a crizei ecologice nu intră măcar în filozofia de bază a economiei.*

Linii de comportament pe termen lung nu se întrevăd deoarece **NU EXISTĂ ÎNCĂ O ABORDARE COERENTĂ DIN PUNCT DE VEDERE CONCEPTUAL ȘI PRINCIPIAL A PROBLEMATICII INTEGRĂRII DINAMICE A OMENIRII ÎN ECOSFERA PLANETARĂ**

O posibilă soluție ar fi **apropierea dintre economie și ecologie**, separarea din corpusul celor două științe a sectoarelor care tratează integritatea umanității în mediu și în constituirea unei noi științe - **BIOECONOMIA**

BIOECONOMIA

Știința integrării dinamice a omenirii la mediu

INDUSTRIOSFERA

Elementul conceptual fundamental al bioeconomiei sistemul specializat creat de omenire pentru realizarea integrării dinamice la mediu

Necesitatea recunoașterii conceptului de industriosferă, și studierea sa în diversele stadii, precum și crearea unui **sistem conceptual** care să integreze acele condiționări ecologice cărora industriosfera nu li se poate sustrage.

Mediul de viață al umanității cuprinde:
Suma elementelor mediului natural cu care omul poate intra în contact prin simplu fapt al trăirii, prin cunoaștere sau prin acțiune directă
Suma elementelor care compun mediul social, privit ca o structură de relații care se stabilesc între oameni în procesul complex al integrării sociale

Descompunerea pe elemente a mediului de viață al umanității

MN
- Bogăția și diversitatea biologică
- Satisfacțiile estetice și confortabile oferite de mediul natural
- Dezvoltările științifice determinate de mediul natural

MA
- Bogăția de artefacte utile create de om
- Satisfacțiile estetice și confortul oferit de mediul antropizat
- Dezvoltările științifice legate de mediul antropizat

MS
- Bogăția de legături sociale în care se integrează ființa umană
- Gradul de confort și siguranță oferite de mediul social
- Dezvoltările științifice legate de mediul socila

Mediul de viață al umanității = Mediul natural + Mediul antropizat + Mediul social

BUCUREȘTI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Industriosfera include:

- Totalitatea **relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi ambianţa planetară**, prin intermediul uneltelor şi al maşinilor (al tehnicii), în scopul obţinerii materiilor prime şi a energiei exosomatice necesare dezvoltării şi perpetuării existenţei societăţii
- Totalitatea **relaţiilor dintre membrii societăţii generate de acţiunile lor** asupra naturii sau de posesiunea şi utilizarea mijloacelor de producţie şi a bunurilor rezultate din procesul de producţie
- Următoarele **elemente din mediul de viaţă al umanităţii**: BMN, SMN, BMA, CMA, SMA, BMS

RAPORTURILE dintre sociosferă şi industriosferă

- Au un determinant biologic fundamental – **umanitatea**; au o **evoluţie cvasi-biologică**, fiind supuse aceloraşi legităţi ca şi fiinţele umane
- Dacă la început sociosfera era un subsistem al biosferei, în prezent, datorită industriosferei a ajuns să depăşească spaţial limitele acesteia
- ***Industriosfera poate fi considerată subsistemul specializat al sociosferei având drept obiect integrarea dinamică a omenirii la mediu***

Legităţi de bază ale bioeconomiei

LEGEA SPECIALIZĂRII

L1 *Cu cât mulţimea elementelor care formează un sistem biomorf este mai mare,cu atât apare mai evidentă necesitatea specializării în îndeplinirea unui rol structural sau funcţional*

Specializarea nu mai trebuie percepută ca o strategie agresivă de creştere a competitivităţii (mai ales în relaţia sa cu mediul natural), ci ca un **imperativ al realizării optimalităţii** – în sensul maximizării rezultatelor utile obţinute prin relaţia cu mediul natural, cu un volum minim de retroacţiuni ecologice nocive

Elemente conceptuale ale legii specializării

L1 – a: Caracterul legii specializării este de **lege universală**, în sensul că acţionează la toate nivelele de existenţă a materiei vii, iar acţiunea ei este nelimitată în timp
L1 – b: Intensitatea acţiunii legii specializării este direct proporţională cu mulţimea elementelor care alcătuiesc sistemul biomorf supus acţiunii ei
L1 – c: Vectorii acţiunii legii specializării sunt elemente constituiente ale sistemelor biomorfe, în cadrul proceselor dinamice de integrare la mediu. Umanitatea constituie un vector aparte al acestei legi – prădător despecializat

Consecinţele principale ale aplicării legii specializării

L1 – 1 Este imposibilă existenţa unui sistem biologic sau biomorf fără o specializare accentuată a elementelor sale componente. Pe măsura creşterii complexităţii sau extenslei spaţiale a sistemului respectiv este necesară intensificarea specializării

L1 – 2 Este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul

L1 – 3 După atingerea unui anumit nivel de dezvoltare, specializarea devine ireversibilă, şi orice modificare adusă sistemului în ansamblu poate antrena dispariţii ale unor elemente, dispariţii care pot părea aleatorii unor analişti neavizaţi

Numai protejarea diversităţii ecosistemelor rezultată din specializare poate asigura pe termen lung integrarea dinamică a umanităţii la mediu, la toate nivelele la care aceasta se realizează prin mijlocirea industriosferei

LEGEA OPTIMALITATII

L2 *Funcţionarea sistemelor biomorfe se desfăşoară între anumite limite ale intensităţii fluxurilor substanţiale, energetice şi funcţionale.*

Legea optimalităţii arată că **întreaga evoluţie a sistemelor vii se desfăşoară între trei praguri ale fluxurilor** de mai sus:
⇨ **minimum**
⇨ **optimum**
⇨ **pesimum**

Caracteristici generale ale legii optimalităţii

L2 – a: Legea optimalităţii este o **lege universală**, întrucât ea acţionează la toate nivelele de organizare a materiei vii, fără nici o limitare în spaţiu sau timp
L2 – b: Aprecierea intensităţii de acţiune a legii optimalităţii se poate face numai în strânsă corelaţie cu legea specializării. Cu cât într-un sistem biomorf specializarea este mai pronunţată la nivelul elementelor constituente, cu atât mai intensivă va fi acţiunea legii optimalităţii
L2 – c: Vectorii acţiunii legii optimalităţii sunt elementele constituiente ale sistemelor biomorfe în procesul fiinţării dinamice

Corolarele legii optimalităţii

L2 – 1: Ori de câte ori se încearcă printr-o suplimentare a intrărilor, **mărirea eficienţei unui sistem biomorf,** aceasta se obţine numai cu preţul vulnerabilităţii acelui sistem faţă de cei mai diverşi factori de mediu, sau a dependenţei excesive faţă de un anumit factor.

L2 – 2: După depăşirea nivelului optimum realizarea unei creşteri a eficienţei sistemului biomorf se realizează numai pe seama unei majorări proporţional crescânde a intrărilor substanţiale, energetice şi informaţionale în sistem

! *L1 şi L2 sunt legi ale organizării structurale.*

LEGEA MINIMALITĂŢII

L3 *Creşterea şi dezvoltarea unui sistem biomorf este condiţionată de acel factor al ambianţei care se află la dispoziţia sistemului în cantitatea cea mai mică*

Caracterizarea legii minimalităţii

L3 – a: Legea are un caracter universal, întrucât ea acţionează la toate nivelele de organizare a meteriei vii, fără condiţionări de spaţiu sau de timp

L3 – b: Intensitatea acţiunii legii minimalităţii este în puternică corelaţie cu legea specializării, în raport direct proporţional, întrucât un număr crescut de elemente într-un sistem biomorf crează o presiune crescută asupra resurselor aflate în cantitatea cea mai mică

L3 – c: Vectorii legii minimalităţii sunt elemente constituente ale sistemelor biomorfe precum şi resursele minimale, în ordinea crescătoare a abundenţei lor

Consecinţe ale acţiunii acestei legi

L3 – 1: Chiar dacă există **factori din ambianţă care excelează prin abundenţa lor,** acest fapt nu poate compensa lipsa sau insuficienţa unuia dintre factorii esenţiali

L3 – 2: Creşterea randamentului subsistemelor specializate ale industriosferei **prin evitarea consecinţelor** legii minimalităţii **poate intra în contradicţie** cu cerinţele legii optimalităţii

LEGEA DESCREŞTERII EFECTULUI UTIL

L4 *Acţiunea favorabilă a unui factor al ambianţei asupra creşterii şi dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului*

Caracteristici

L4 – a: Este o **lege universală**, prin aceea că acţionează asupra tuturor sistemelor biomorfe, fără limitări în spaţiu sau timp
L4 – b: Intensitatea acţiunii acestei legi e în strânsă corelaţie cu dozele pe care sistemele biomorfe le integrează din fiecare factor favorizant al ambianţei
L4 – c: Vectorii legii sunt sistemele biomorfe şi factorii ambianţei cu care acestea intră în contact

Concluzii

L4 – 1: În opţiunile de dezvoltare a industriosferei trebuie favorizate acele subsisteme la care descreşterea efectelor utile în raport cu creşterea intrărilor în subsistem să fie minimă

L4 – 2: Imperativul economisirii energiei exosomatice trebuie să oblige omenirea la plafonarea voluntară a activităţii în sectoare la care analize ad-hoc vor pune în evidenţă existenţa unei degresivităţi puternice

LEGEA PLAFONĂRII PERFORMANŢEI GLOBALE

L5 *Acţiunea favorabilă a unui factor al ambianţei asupra creşterii şi dezvoltării unui sistem biomorf se diminuează pe măsura majorării dozelor aplicate sistemului*

În sisteme biomorfe cvasi-închise, cum este cazul ecosferei planetare, producţia globală medie (pe termene îndelungate) şi acumularea sunt constante

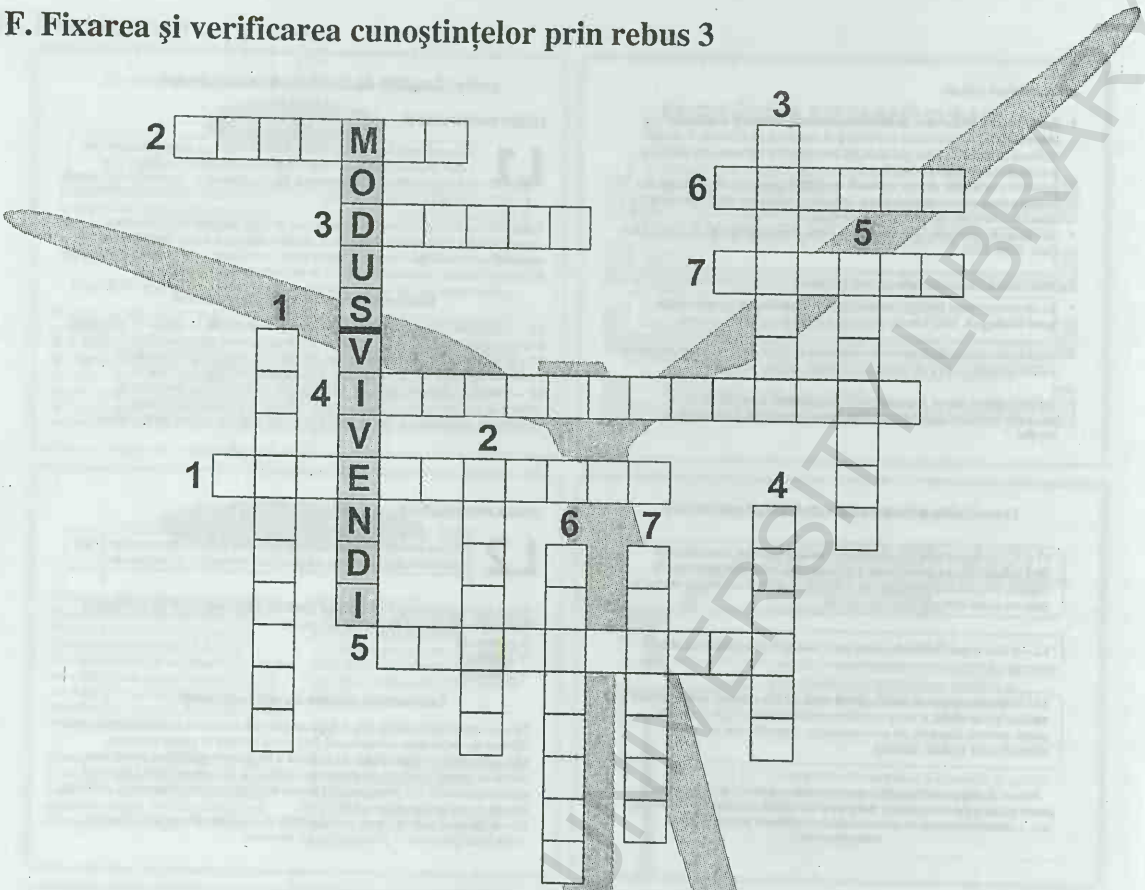
Caracteristici

L5 – 1: Cu cât un sistem este mai izolat faţă de mediu, cu atât mai rapid se va produce plafonarea performanţei sale globale
L5 – 2: Întrucât ecosfera planetară este un sistem cvasi-închis, a cărui peformanţă globală este limitată, **acţiunea umană trebuie supusă imperativului respectării acestei limitări atât la scară globală cât şi în fiecare sector în parte**

LEGEA FUNDAMENTALĂ A BIOECONOMIEI ESTE ASIGURAREA UNEI ÎNALTE CALITĂŢI A MEDIULUI DE VIAŢĂ AL UMANITĂŢII OPTIME!!!

BIBLIOTECA CENTRALĂ UNIVERSITARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 3



ORIZONTALĂ

1. Ştiinţa integrării dinamice a omenirii la mediu.
2. Pragul dincolo de care stresul cantitativ opreşte desfăşurarea proceselor vitale, făcând imposibilă nu numai dezvoltarea, ci chiar existenţa.
3. Care prezintă aspecte, trăsături diferite.
4. Sistemul specializat creat de omenire pentru realizarea integrării dinamice a omenirii la mediu.
5. Geochimist rus care care a elaborat legea plafonării performanţei globale.
6. Biochimist german care a influenţat prin cercetările sale legea minimalităţii.
7. Animal unicelular fără membrană, dintr-o masă protoplasmatică, cu pseudopode.

VERTICALĂ

1. "Totalitatea personalităţilor umane", privită ca înveliş al planetei.
2. Care este creat de natură, fără intervenţia omului.
3. Sistem alcătuit din materie vie.
4. Sferă de activitate umană a cărei funcţie constă în dobândirea şi sistematizarea teoretică a cunoştinţelor despre realitate.
5. Capacitate a unui sistem de a efectua un lucru mecanic sau o altă acţiune echivalentă.
6. Sistem alcătuit din totalitatea planetelor care se mişcă în jurul Soarelui.
7. Rezerve sau surse de mijloace susceptibile de a fi valorificate într-o împrejurare dată.

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4. ECHILIBRE ŞI DEZECHILIBRE ÎN ECOSFERĂ

A. SYLLABUS

4.1. Învăţămintele naturii
4.2. Izomorfisme între sistemele naturale şi cele artificiale
4.3. Impactul umanităţii asupra mediului natural
4.4. Definirea conceptului de echilibru ecologic
4.5. Fenomenul de "schimbare a climei "

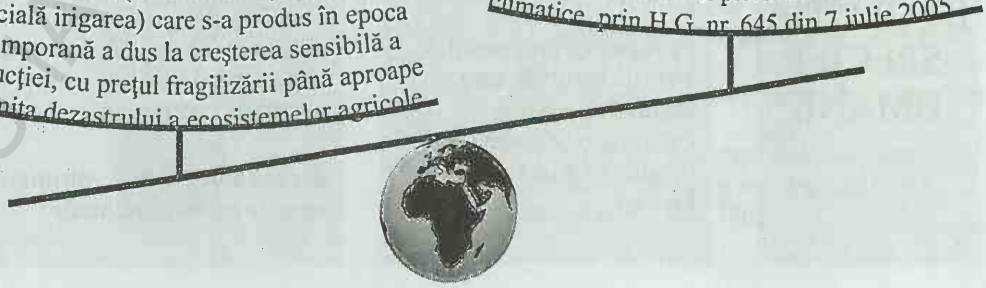
Pentru a putea întelege faptul ca acţiunile necugetate ale oamenilor afectează uneori iremediabil mediul natural, capitolul patru vine în întâmpinarea acestor nevoi prin explicarea elementelor componente ale mediului natural. După o prealabilă înţelegere a acestor elemente se trece la conştietizarea impactului umanităţii asupra mediului natural, ce înseamnă echilibrul ecologic şi de ce e atât de importat pentru umanitate acest lucru, care sunt cauzele schimbării climatice şi care este atitudinea generală asupra acestui fenomen .

Prin noţiunea de sisteme vii nu trebuie să înţelegem doar sistemele individuale deoarece realitatea pe care o trăim este mult mai complexă dezvăluind sisteme vii atât individuale cât şi organismice, supraindividuale dar şi asociative. Existenţa sistemelor vii se desfăşoară între trei praguri ale fluxurilor substanţiale, energetice şi informaţionale. Ori de câte ori acţiunea asupra acestor siteme vii depăşeşte limita optimă natura pedepseşte aceste iniţiative prin sistemul său de auroreglare. Cel mai elocvent exemplu în acest sens este agricultura. După ce milenii de ani la rând agricultura a fost o activitate conectată la ciclurile ecologice fundamentale, respectând regulile de funcţionare a sistemelor vii, injectarea de energie culturală(mecanizarea, fertilizarea artificială irigarea) care s-a produs în epoca contemporană a dus la creşterea sensibilă a producţiei, cu preţul fragilizării până aproape de limita dezastrului a ecosistemelor agricole.

Prin sublinierea acestor lucruri, nu putem deduce decât faptul că există o mare asemănare între procesele dinamice care se desfăşoară în mediul natural şi cele desfăşurate în ambianţa artificială, construită de om. Datorită dezvoltării intelectului uman nu putem vorbi decât de o dezvoltare accelerată a proceselor de acţiune şi de modificare a mediului natural, rezultând la final o abatere de la legile naturii. Un alt efect al acestei dezvoltări umane a fost supoziţia greşită că omul poate inversa piramida naturală a specializărilor, lucru datorat în principal creării oraşelor ceea ce a impus ideea unei independenţe a omului faţă de natură.

În definitiv, impactul umanităţii asupra naturii a fost şi continuă într-un ritm alert să fie tot mai acut, însă toate acestea nu au făcut omul în final decât să fie mai dependent de natură. Prin echilibru ecologic înţelegem expresia stabilităţii unui ecosistem, realizată printr-o multiplă homeostazie a interacţiunilor. Distrugerea acestui echilibru ecologic a avut ca şi efect schimbarea climei care este una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă umanitatea în ultimii ani. Creşterea temperaturilor, topirea gheţarilor, numărul crescut al zonelor inundate, dar şi al celor secetoase sunt dovezi care atestă faptul că schimbarea climei este reală. Riscurile care decurg de aici pentru întreaga planetă ca şi pentru generaţiile viitoare sunt uriaşe, motiv pentru care este nevoie de luarea urgentă a unor măsuri.

Pentru a ameliora această situaţie îngrijorătoare s-au luat o serie de măsuri pe plan internaţional dar şi naţional de către fiecare stat în parte. Printre cele importante acţiuni putem enumera Protocolul de la Kyoto, Acordurile de la Marrakesh , care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto, cât şi programele de mediu adoptate de către Uniunea Europeană. Pe plan naţional România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001 şi a adoptat Strategia naţională a României privin schimbările climatice prin H.G. nr. 645 din 7 iulie 2005.



BCU CENTRALA

B. Schema logică 4

Sisteme vii

-de tip individual sau organismic
-de tip supraindividual sau asociative

ENERGIE CULTURALĂ

energie extrasolară pe care omul o introduce în ecosisteme în scopul creşterii randamanetului productiv (G.W. Cox & M.D. Atkins- 1979)

LEGEA TOLERANŢEI

orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime şi maxime, ale acţiunii factorilor de mediu

EVALUAREA FACTORILOR DE MEDIU

prag inferior
factorul devine sesizabil

prag superior
acţiunea factorului devine stânjenitoare/distrugătoare

Existenţa sistemelor vii se desfăşoară în trei praguri:

-minimum - face posibilă existenţa fenomenelor vitale la parametrii cei mai scăzuţi
-optimum - permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii şi factorii de mediu
-pesimum - reprezintă un stres cantitativ care opreşte derularea proceselor vitale.

Cu cât o specie consumatoare se află mai departe pe lanţul trofic de speciile producătoare cu atât numărul de indivizi care compun populaţia speciei respective este mai mic

EVOLUŢIA SPECIEI UMANE

Factori biologici

producerea de mutaţii genetice şi cromozomiale cu repercusiuni asupra parametrilor anatomo-fziologici, în primul rând a dezvoltării creierului

permanenţa procesului de selecţie naturală, care a impus perpetuarea exemplarelor umane mai dotate din punct de vedere biologic

Factori psiho-sociali

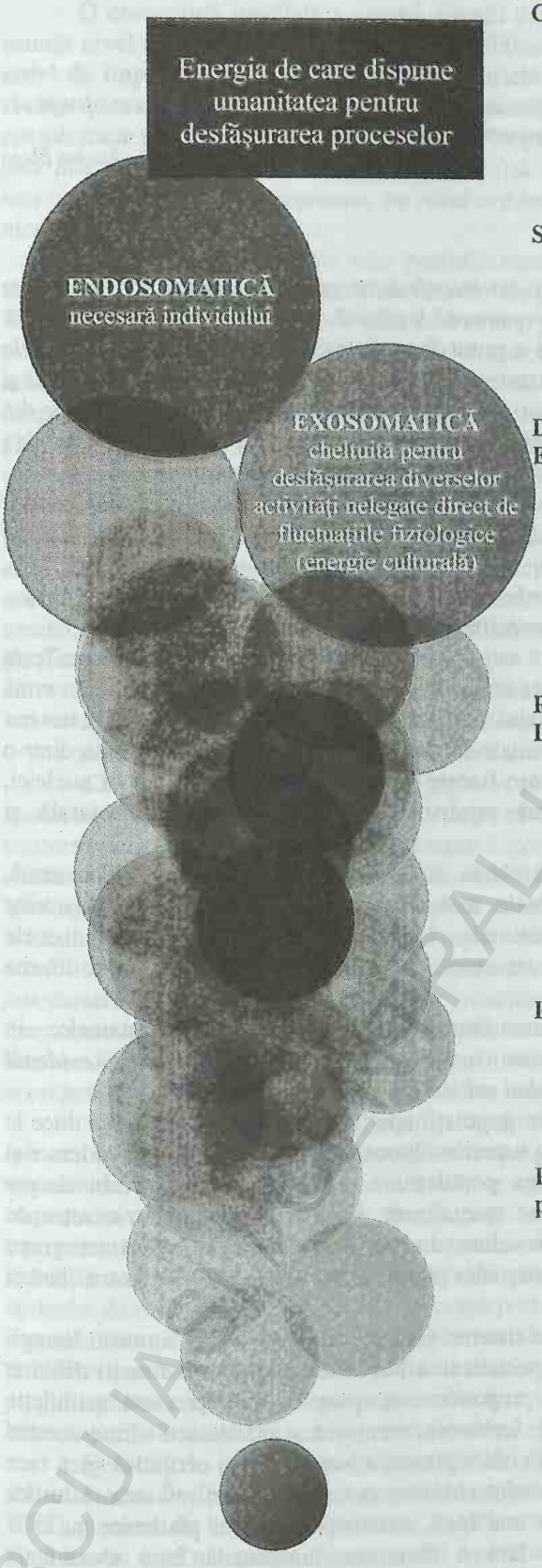
perfecţionarea gândirii în special în direcţia gândirii logice, prin decelerarea legăturilor cauzale dintre fenomene

apriţia limbajului articulat, ca instrument al comunicării trăirilor şi al acumulării şi transmiterii sociale

utilizarea de unelte, dezvoltarea capacităţii de a munci şi conştientizarea muncii

dezvoltarea vieţii spirituale şi apariţia tiparelor culturale

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY



CAUZELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE:

- variabilitatea naturală – variabilitatea activităţii solare, efectele erupţiilor vulcanice, variabilitatea inerentă de la an la an şi de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră
- intervenţia antropică

STRATEGII PE TERMEN LUNG :

- noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire şi conbustibilii regenerabili, precum şi pieţele private
- adaptarea
- echitatea

DIRECŢIILE PENTRU DIMINUAREA EFECTELOR NEGATIVE:

- mecanismele de piaţă şi piaţa de emisii de carbon
- aritectura financiară în combaterea schimbărilor climatice
- tehnologiile nepoluante
- eficienţa energetică
- diminuarea defrişărilor

REGLEMENTĂRI JURIDICE INTERNAŢIONALE

- Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice – martie 1994
- Protocolul de la KYOTO
- Acordurile de la Marrakesh – 2001
- Programele Uniunii Europene privind schimbările climatice
- Planul de acţiune privind biodiversitatea – 2006

REGLEMENTĂRI NAŢIONALE

- 1994 – ratificarea UNFCCC
- 2001 – ratificarea Protocolului de la KYOTO
- 2005 – Strategia naţională a României privind schimbările climatice

PROTOCOLUL DE LA KYOTO – specificaţii pentru statele semnatare:

- Să aplice/ elaboreze politici şi măsuri în concordanţă cu circumstanţele lor naţionale
- Să coopereze cu alte părţi similare pentru mărirea eficienţei individuale şi combinate a politicii şi măsurilor adopatate
- Limitarea emisiilor globale de GHG astfel încât să se reducă cu cel puţin 5% faţă de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008 – 2012
- Să realizeze un sistem naţional pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007

BCU IAŞI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C.Conținut

Motto:

"Prin nimic nu este mai păgubit Universul decât prin dispariția prematură a cuiva care era pe cale de a făuri un univers al său"

Lucian Blaga

4.1. Învățămintele naturii

Existența omului ca individ și a societății ca manifestare gregară a populației umane se constituie într-o realitate deschisă, aflată într-o permanentă legătură cu celelalte sisteme din natură, vii sau nevii. Încă din timpurile preistorice omul a putut face distincție între sistemele vii și cele nevii, fiind evidentă diferența între "obiectele" înzestrate cu atributele nașterii, creșterii, mișcării și morții și cele care existau ca atare durate imemoriale, fiind puțin supuse influenței factorilor din mediu. Pe cele dintâi omul le-a numit "făpturi ", "ființe " sau "creaturi ", pentru ca azi , în perspectiva teoriei generale a sistemelor (Ludwig von Bertalanffy,1948) să le numim "sisteme vii ".

Prin noțiunea de "sisteme vii" nu trebuie să înțelegem doar organismele individuale, întrucât avem de-a face cu o realitate mult mai complexă. În linii mari, sistemele vii pot fi clasificate în două grupe distincte:

a) sisteme vii de tip individual sau organismic

b) sisteme vii de tip supraindividual sau asociative.

Elementul de legătură, unitatea de bază care asigură uniformitatea structurală a vieții pe Terra este celula vie, provenită din materialul protocelular existent în ambianța primitivă a planetei în urmă cu aproximativ 3,5 miliarde ani. Privind materialul celular în evoluția sa istorică de peste trei miliarde de ani, putem afirma că celula vie, ca unitate de bază a materiei vii, este formată dintr-o mulțime de elemente eterogene ca structură, în care fiecare tip de mulțime (de ex. acizii nucleici, enzimele,cloroplastele, mitocondriile) se remarcă printr-o anumită specializare structurală și funcțională.

Această specializare a fost premisa în baza căreia, cu aproximativ 1 miliard de ani în urmă, asocierea celulelor eucariote în unități individuale mai mari a dus la apariția organismelor pluricelulare, mai întâi vegetale și pe urmă animale. La rândul lor, și despre organismele pluricelulare se poate afirma că sunt eterogene în structură, întrucât sunt alcătuite din tipuri diferite de celule, cu o specializare foarte pronunțată.

Cele prezentate mai sus ne permit formularea unei legi generale a existenței sistemelor vii: *Cu cât mulțimea elementelor care formează un sistem viu este mai mare, cu atât apare mai evidentă tendința naturală de specializare în îndeplinirea unui rol structural și funcțional.*

Coexistența în același loc și moment a unor populații aparținând unor specii diferite duce la formarea unor sisteme vii supraindividuale de rang superior : biocenoza. Dacă luăm în considerare și ambianța globală în care se desfășoară existența populațiilor respective, putem vorbi despre ecosistem, alcătuit din submulțimi specifice adânc specializate, legate între ele printr-o rețea de interacțiuni cu caracter cvasistochastic. Spre deosebire de populații, unde separarea pe grupe funcționale este mai puțin evidentă, în cazul ecosistemelor putem vorbi despre o specializare clară și eficientă.

La nivelul biocenozei figurează grupele de sisteme vii care se constituie în motorul întregii dinamici a sistemelor vii supraindividuale, prin specializarea lor în îndeplinirea de funcții diferite. Astfel, avem producătorii primari(în proporție preponderentă, plantele care prezintă asimilație clorofiliană), consumatorii (aceștia fiind animalele ierbivore, carnivore și prădătoare - între acestea locul de frunte revenindu-i omului) și detritivorii (a căror prestație biochimică și ecofiziologică face posibilă recircularea substanțelor nevii și a elementelor chimice, permițând astfel reluarea ciclurilor vitale). Existența ecosistemelor însăși și, pe plan mai înalt, existența ecosferei planetare nu ar fi posibile în afara specializărilor amintite, deci fără o diviziune funcțională între elementele constitutive ale acestor sisteme, în folosul sistemului luat în integralitatea sa.

O consecinţă imediată a acestei situaţii o constituie posibilitatea tot mai mică şi , de la un anumit nivel de integrare în sus, chiar imposibilitatea înlocuirii unui element specializat cu altul. O astfel de imposibilitate devine cu atât mai strictă cu cât sistemul viu la care ne referim este mai evoluat şi mai complex. *De asemenea, merită subliniat faptul că, odată depăşit un anumit nivel de complexitate practic nu mai există subsisteme nespecializate, care să poată prelua anumite funcţii pe care alte susbsisteme nu le mai pot îndeplini (de exemplu, o râmă tăiată în două nu va întâmpina nici o dificultate în a se regenera, pe când organismul uman nu are posibilitatea de a-şi regenera nici măcar un vârf de deget...).*

Existenţa sistemelor vii este posibilă numai prin comasarea într-o singură unitate spaţio-temporală, a celor trei ipostaze fundamentale ale materiei: substanţa, energia şi informaţia, pe care V.Săhleanu (1972) le numeşte *"triada coerentă şi funciară a vieţii"*. Îndelungatul proces de evoluţie pe care l-a parcurs materia vie a dus la structurarea unor forme foarte eficiente de vehiculare a substanţei şi energiei, atât la nivel organismic cât şi la nivel supraindividual. Am putea chiar vorbi despre optimizarea fluxurilor de substanţă şi energie după formule foarte sofisticate, în care pierderile accidentale sunt reduse la minimum, în timp ce eficienţa tinde spre parametri care depăşesc cu mult cele mai sofisticate realizări umane.

Aceste particularităţi de reglare fină a sistemelor vii a permis elaborarea principiului optimalităţii, elaborat de R.Rosen, care afirmă că funcţionarea sistemelor vii se desfăşoară între anumite limite ale intensităţii fluxurilor substanţiale, energetice şi informaţionale. În înţelegerea acestor realităţi se afirmă o logică profund diferită de logica care guvernează activitatea economică umană, întrucât demonstrează cu claritate că existenţa sistemelor vii se desfăşoară între trei praguri ale fluxurilor mai sus amintite :

- *minimum, care face posibilă existenţa fenomenelor vitale la parametrii cei mai scăzuţi*
- *optimum, care permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii şi factorii de mediu*
- *pesimum, care reprezintă un stres cantitativ care opreşte derularea proceselor vitale.*

Cu o exprimare metaforică, am putea vorbi aici despre "raţionalitatea naturii", care a creat mecanisme de protecţie a sistemelor vii împotriva stresului minimal sau pesimal. Intrăm astfel în contact cu o nouă lege fundamentală a naturii, care ne arată că ori de câte ori se încearcă, printr-o cheltuire suplimentară de energie, să se mărească eficienţa unui sistem viu oarecare, creşterea eficienţei se obţine numai cu preţul creşterii vulnerabilităţii acelui sistem faţă de factorii de mediu cei mai diverşi, mai ales în conjuncturile nefavorabile.

Concluzia care se impune este că, ori de câte ori se încearcă depăşirea limitelor optime de funcţionare a unui sistem viu, natura sancţionează încălcarea principiului optimalităţii prin creşterea expunerii periculoase la intervenţiile unor factori dăunători sau nocivi. La o analiză oricât de sumară putem constata că umanitatea, în întreaga sa activitate economică, a încălcat copios acest principiu, cu retroacţiuni negative dintre cele mai diverse.

Este suficient să analizăm sumar situaţia celui mai "ecologic" sistem al activităţii productive umane, cel în care se lucrează nemijlocit cu sisteme vii: agricultura. După ce, timp de milenii, agricultura a fost o activitate conectată la ciclurile ecologice fundamentale, funcţionând cu respectarea regulilor generale de funcţionare a sistemelor vii, "injectarea" de energie culturală (mecanizare, fertilizare artificială, irigare) care s-a produs în epoca contemporană a dus la creşterea sensibilă a producţiilor, cu preţul fragilizării până aproape de limita dezastrului a ecosistemelor agricole. Această "energie culturală" (concept promovat de G.W.Cox şi M.D.Atkins în 1979 pentru a desemna energia extrasolară pe care omul o introduce în ecosisteme în scopul creşterii randamentului productiv) nu este altceva decât sporul cantitativ care a făcut ca agro-ecosistemele să treacă de la pragul optimum spre pragul pesimum, ridicând numeroase semne de întrebare asupra legitimităţii intervenţiei nelimitate a omului în mediul natural.

O astfel de percepţie asupra realităţilor din lumea vie a început să se cristalizeze încă din secolul trecut. În deceniile trei şi patru ale secolului XIX chimistul german Justus von Liebig (1803-1873) plecând de la studiile efectuate asupra nutriţiei minerale a plantelor (şi care i-au permis să pună bazele unei noi ştiinţe - agrochimia) a constatat că dezvoltarea plantelor supuse experimentelor este totdeauna influenţată negativ de lipsa sau carenţa unui element mineral dintre cele esenţiale (C,

H, N, O, P, S), chiar dacă celelalte se află într-o cantitate suficientă. Această observaţie, repetată de nenumărate ori, i-a permis lui Liebig să formuleze legea minimului, care stabileşte că creşterea şi dezvoltarea unui sistem viu oarecare este condiţionată de acel element chimic (sau factor esenţial al mediului) care se află la dispoziţia sistemului în cantitatea cea mai mică. Această lege este valabilă pentru toate nivelurile de organizare a materiei vii, începând de la microorganismele monocelulare şi terminând cu biosfera terestră.

Cu toate că încă nu este momentul propice, trebuie să subliniem faptul că legea minimului se poate generaliza într-un context foarte larg, întrucât putem afirma că, creşterea şi dezvoltarea unui sistem material, indiferent de gradul său de complexitate, depinde de acel factor sau grup de factori (interni sau externi) care acţionează în cadrul acelui sistem în cantitatea cea mai mică. Într-un cuvânt, chiar dacă există factori care excelează prin abundenţa lor, carenţa unuia dintre factorii necesari poate să ducă la disfuncţionalităţi, şi chiar la prăbuşirea sistemului afectat.

În 1913 zoologul american V.E.Shelford făcea publice rezultatele cercetărilor sale asupra evoluţiei numerice a populaţiilor de animale, formulând o lege a dezvoltării sistemelor vii care este cunoscută sub numele de " legea toleranţei". Potrivit acestei legi, orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime şi maxime, ale acţiunii factorilor de mediu. Cu alte cuvinte, în evaluarea abundenţei factorilor de mediu distingem un prag *inferior* (de la care respectivul factor devine sesizabil) şi un prag *superior* (dincolo de care acţiunea factorului respectiv poate deveni stânjenitoare şi, mai rău, distrugătoare). Asupra unui sistem viu acţionează o gamă foarte variată de factori, existenţa sa desfăşurându-se în domeniul relativ îngust rezultat din intersecţia domeniilor benefice situate între limitele inferioare şi superioare.

Această lege prefigurează legea optimului, formulată mai recent de Rosen, şi care amendează viziunea prea liniară a lui Shelford prin afirmarea faptului că dezvoltarea oricărui sistem viu se desfăşoară după un algoritm sofisticat, a cărui reprezentare grafică reproduce cu mare fidelitate curba lui Gauss (valorii maxime a acestei curbe corespunzându-i în domeniul viului acea plajă a optimalităţii care permite desfăşurarea nestingherită a proceselor vitale).

O contribuţie de seamă la definirea legilor generale de dezvoltare a sistemelor vii a adus-o agrochimistul german E.A. Mitscherlich(1874-1956), care a studiat acţiunea combinată a diverşilor factori de mediu şi a dozării lor asupra creşterii recoltelor. El a constatat că efectul dozelor crescânde în zona optimă de acţiune a unui factor oarecare nu evoluează proporţional cu doza aplicată. Aplicată strict biochimiei, această lege constată în fapt diminuarea crescândă a acţiunii favorabile a unui factor asupra creşterii şi devzoltării unui sistem viu odată cu mărirea dozelor. Într-o formă generalizată, cu largă aplicabilitate, legea lui Mitscherlich arată că creşterea şi dezvoltarea armonioasă a unui sistem material oarecare, indiferent de nivelul său de organizare, după depăşirea zonei creşterii liniare benefice şi proporţionale cu efortul investit, cade sub incidenţa diminuării crescânde a efectelor benefice, în pofida angajării unui volum tot mai mare de factori favorizanţi.

Încoronând "avant la lettre" toate aceste legi, în anul 1926 celebrul geochimist rus V.I.Vernadskii (1863-1945) a formulat o lege care pleacă de la constatarea că, la scara timpului geologic şi la nivelul întregii planete, cantitatea totală de biomasă produsă şi acumulată de biosferă rămâne constantă, datorită acţiunii unor factori limitanţi, cum ar fi: dimensiunea Terrei, cantităţile disponibile din elementele chimice esenţiale, volumul hidrosferei, volumul atmosferei şi energia solară incidentă. Numită legea constanţei materiei vii, legea lui Vernadskii ne demonstrează că, mai presus de existenţa echilibrată în domeniul de intersecţie al unor legităţi precis conturate, ecosfera terestră suferă de o serie de limitări pe care omenirea nu are dreptul de a le ignora dacă doreşte ca toate acumulările ştiinţifice ale trecutului să mai constituie o premisă a viitorului.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4.2. Izomorfisme între sistemele naturale şi cele artificiale

După cum afirmam în cele expuse mai înainte, omul aparţine biosferei atât la nivel individual cât şi la nivel supraindividual (al populaţiei). Ideea puterilor depline pe care omul le are pe această planetă, convingerea misiunii sale divine au insuflat visul unei superiorităţi a omului asupra naturii.

Un vis la care omenirea a renunţat cu greu, şi care a creat dificultăţi mereu mai mari în apropierea de mediul natural, şi în înţelegerea cerinţelor specifice ale fiinţei umane rezultate din apartenenţa directă la acest mediu. *După cum arăta ecologul american H.T.Odum, iniţiatorii programelor spaţiale americane care studiau, în deceniul şapte, problematica zborurilor umane spre Lună sau spre planetele sistemului solar refuzau să înţeleagă că fiinţa umană are nişte trebuinţe specifice generate de apartenenţa sa la biosfera terestră, trebuinţe care nu pot să nu fie avute în vedere în organizarea spaţiului pe navele spaţiale, inclusiv prin asigurarea unor spaţii ecologice la un nivel minim necesar.*

Scopul acestei secţiuni a cursului nostru are menirea de a afirma ideea ca există o asemănare foarte accentuată între procesele dinamice care se desfăşoară în mediul natural, pe de o parte, şi ambianţa artificială construită de om, pe de altă parte. Considerând societatea umană drept un sistem viu, putem afirma că în toate sistemele vii cunoscute se desfăşoară patru procese fundamentale, izomorfe în esenţa lor: producţia, acumularea, circulaţia (sau distribuţia) şi consumul. În cazul ecosferei (mai puţin societatea umană), aceste procese vizează în mod aproape exclusiv producerea, acumularea, circulaţia şi consumul de substanţă organică, existenţa sistemelor vii din mediul natural neavând altă raţiune decât cucerirea şi menţinerea unui loc stabil în aceste circuite şi, pe cât posibil , într-o poziţie cât mai avantajoasă.

Cu totul alta este situaţia în cazul societăţii umane. În primul rând, remarcăm o imensă complicare a mecanismelor dinamice specifice - şi această realitate este foarte uşor de intuit dacă ne gândim numai la numărul imens de mijloace şi căi specifice de acţiune care s-au obiectivizat în procesul practicii sociale a omului, devenind scopuri în sine. În al doilea rând, mecanismele specifice de structurare a fluxurilor economice în societatea umană (mai ales apariţia banilor ca însemne universale ale valorii mărfurilor) au dus la dublarea fluxului ascendent al produselor utile cu un flux descendent al banilor. *Mai mult chiar, dacă în circuitele naturale participanţii sunt recompensaţi prin simplul fapt al participării lor nemijlocite la aceste circuite, în cazul fluxurilor economice discernerea poziţiilor este mult mai complicată, o bună parte din efortul economic fiind orientat nu spre efectul util în sine, ci spre obţinerea unei cantităţi cât mai mari de bani.*

Dar să abandonăm această linie de analiză, întrucât imperativul momentului este de a sublinia mai ales similitudinile, şi nu deosebirile. Aceste similitudini ies clar în evidenţă atunci când facem o analogie între structura piramidală a unui sistem natural şi cea a unui sistem economic, în momentul în care ordonăm elementele lor componente în funcţie de specializări şi de relaţiile dintre ele. Un sistem natural major, mai corect spus un ecosistem complet, este alcătuit din mai multe grupe de vieţuitoare, fiecare dintre acestea fiind titulara unei specializări foarte clare (vezi tabelul. 4.1). Într-un astfel de ecosistem, producătorii (în majoritatea cazurilor, plantele verzi) se află într-o proporţie absolut majoritară - 92 până la 95%. Producătorii captează lumina solară din anumite zone ale spectrului şi o transformă în energia chimică a diverşilor compuşi organici, cum ar fi glucidele, lipidele şi protidele. Această substanţă organică, produsă şi acumulată în organismul plantelor verzi, este baza materială a existenţei întregului ecosistem, întrucât pe seama ei îşi desfăşoară existenţa celelalte grupe de organisme: consumatorii de ordinul I (ierbivorele - notate cu E) şi consumatorii de ordinul II (carnivorele - notate cu C). Toţi aceşti consumatori sunt organisme heterotrofe, numai plantele verzi având atributele de autotrofie care le permite producţia de substanţe organice.

Sunt excluse organismele detritivore, care au un rol de maximă importanţă în reintroducerea în circuitele ecosistemului a substanţelor minerale care au stat la baza sintezei substanţelor organice produse de către plantele verzi. Mai trebuie să remarcăm un element de maximă importanţă, şi anume că ponderea consumatorilor în economia ecosistemului este relativ redusă, atingând maximum 8 %, cu o distincţie foarte clară între cele două categorii de consumatori: în timp ce

consumatorii de ordinul I pot ajunge la 7,6% din volumul vieţuitoarelor prezente în ecosistem, consumatorii de ordinul II ajung arareori la un "neînsemnat" 0,4%. Există însă aici un principiu care guvernează existenţa tuturor ecosistemelor: *cu cât o specie consumatoare se află mai departe pe lanţul trofic de speciile producătoare, cu atât numărul de indivizi care compun populaţia speciei respective este mai mic.*

Acest principiu pare a fi respectat în organizarea piramidală a unei societăţi umane de tip agrar, bazată pe o economie naturală. Într-o astfel de societatea majoritatea indivizilor sunt agricultori, ei producând hrana pentru întreaga societate, fapt care şi determină prezenţa lor în proporţie de 78 până la 94 % (în funcţie de "varianta" istorică a evoluţiei societăţii respective). O mulţime cu pondere relativ ridicată, echivalentul consumatorilor de ordinul I din ecosistemele naturale, este mulţimea meşteşugarilor (5 - 12 %), o categorie care utilizează cu precădere materiale obţinute din mediul natural. Consumatorii de ordinul II ar fi acele grupuri care nu produc hrană, dar au roluri precis delimitate în funcţionarea societăţii: administraţia, armata şi forţele de ordine (a căror pondere, în funcţie de imperativele conjuncturii istorice, poate fi între 1 şi 10%). Datorită importanţei lor în sistemul uman, putem considera ca pe nişte consumatori de rang special pe conducătorii politici sau ideologici ai societăţii, a căror pondere este de ordinul a 0,01%.

Pentru a respecta adevărul pe care l-au impus realităţile momentului, putem aprecia că în toate ecosistemele naturale există un astfel de consumator (mai exact spus, prădător) privilegiat, şi el este acelaşi peste tot : *omul*. Ca o urmare directă a desmărginirii sale ontologice şi praxiologice omul a ajuns să fie prezent, fie direct fie prin efectele indirecte ale acţiunilor sale, în mai toate ecosistemele terestre, a căror bună funcţionare o afectează în proporţii diferite, dar cu o constanţă cu efecte dintre cele mai dezastruoase.

Din punctul de vedere al logicii ecologice, însăşi modul de dezvoltare ales de om în actuala sa etapă istorică este o abatere de la legile specifice mediului natural. Să luăm în considerare cazul unui ecosistem natural incomplet (sau minor) - un astfel de ecosistem fiind întâlnit în peşteri sau în zonele abisale ale oceanului planetar. Dintr-un astfel de ecosistem lipsesc aproape cu desăvârşire producătorii (plantele verzi), aportul de substanţe organice fiind asigurat, cu o constanţă mai mare sau mai mică, de surse aflate în afara ecosistemului. În rest, întreaga dinamică a sistemului constă în efortul necruţător al diferitelor specii consumatoare de a-şi atribui o parte cât mai mare din resursele foarte limitate de hrană, şi de a-şi dezvolta mijloace tot mai sofisticate de prădare a celorlalte specii existente în ecosistem. În felul acesta, într-un ecosistem minor mai întâlnim cu o pondere remarcabilă organismele fitofage şi detritivore (10 - 12%), precum şi două categorii de consumatori de ordinul II - C1, cu o pondere impresionantă, de până la 80% , şi C2, cu o pondere de numai 0,01%, dar remarcabilă prin aceea că s-a specializat în consumarea indivizilor din C1.

Un corespondent în plan social al acestui tip de ecosistem este sistemul urban. În primul rând oraşul este în proporţie covârşitoare dependenţă de substanţele şi energia produse în afara sa, dependenţă atât de strictă încât astăzi viaţa în mediul urban este de neimaginat fără acest aport extern.

În al doilea rând, existenţa oraşului a impus ideea unei independenţe a omului faţă de natură, precum şi supoziţia greşită că umanitatea ar putea să răstoarne piramida naturală a specializărilor. În sprijinul unei astfel de aserţiuni se aduc şi argumente statistice, şi în primul rând date din ţările dezvoltate cu economie de piaţă, unde o pondere infimă, de numai 5-7 % din totalul populaţiei ocupate reuşeşte să asigure produsele agricole de bază pentru întreaga societate. Dar astfel de afirmaţii nu fac decât să demonstreze cât de pricepuţi sunt oamenii atunci cînd doresc cu orice preţ să se mintă. Argumentaţia aceasta este greşită fundamental, şi din cel puţin două motive:

1. *Statisticile din ţările respective cuprind la categoria "agricultori" numai persoanele care sunt plătitoare de impozit agricol (deci, capii de familie) şi al căror număr este mult mai mic decât numărul celor care locuiesc în mediul rural. Să ne gândim numai la ponderea pe care muncitorii sezonieri o au în perioada lucrărilor de recoltare, sau la tradiţia familiilor de agricultori de a atribui copiilor de vârstă şcolară susţinerea unor lucrări sau a unor întregi sectoare de activitate.*

2. *Într-o societate tradiţională, în care se respectă piramida specializărilor, există un contact direct între producătorii de hrană şi consumatori, materializat prin omniprezenta piaţă de produse agricole. Într-o societate industrială modernă acest contact dispare, fiind înlocuit printr-un uriaş*

mecanism de distribuţie, care include agenţii economici specializaţi în achiziţionarea, transportul, procesarea, păstrarea şi distribuirea de produse alimentare. Dacă vom însuma ponderile reprezentate de populaţia ocupată în aceste sectoare (sau, apelând la un alt criteriu, vom analiza suma consumurilor energetice implicate în aceste fluxuri) vom constata că piramida specializărilor tinde să reproducă, în liniile sale fundamentale, piramida specializărilor existentă în orice ecosistem major.

În ultimă instanţă, putem afirma că inversarea piramidei specializărilor este posibilă numai prin majorarea drastică a intrărilor de energie în sistemul pe care îl constituie societatea umană cu ambianţa construită de ea. Dacă în toate ecosistemele terestre naturale singura sursă de energie este energia solară (cu prezenţe insignifiante a unor surse de energie cum ar fi energia chimică), omul a reuşit să aducă în perimetrul utilului energia solară stocată în roci sub forma combustibililor fosili (cărbunele şi petrolul). Mai nou, o pondere tot mai însemnată o deţine energia rezultată din procesul de fuziune nucleară, şi nu departe este momentul în care ponderea zdrobitoare o va reprezenta energia fuziunii nucleare. Dar aspectul de fond al problemelor nu este alterat de aparenţele de abundenţă şi de independenţă energetică pe care le sugerează evoluţiile viitoare căci, indiferent cât de înşelătoare este structura ocupaţională a unei populaţii date, corelarea elementelor ei cu ponderile funcţionale şi energetice specifice fiecărei categorii ne arată că piramida specializărilor sociale nu poate şi - mai ales - nu trebuie cu nici un preţ evitată.

4.3. Impactul umanităţii asupra mediului natural

Refugiaţi în confortabilele noastre grote moderne de oţel, beton (sau cărămidă) şi sticlă, avem de multe ori, mai ales în zilele urâte ale toamnei sau iernii, sentimentul reconfortant al securităţii, al independenţei noastre faţă de ostilul şi inflexibilului mediu natural.

Această atitudine a atomului uman se regăseşte, din păcate, la scara întregului conglomerat uman, sub forma ideii eronate a duşmăniei seculare dintre om şi natură, a ostilităţii pe care omul a resimţit-o din partea naturii din vremuri imemoriale. Mai mult chiar, există şi curente antropologice care văd în această confruntare elementul motor al devenirii umane, paleoantropul fiind în viziunea acestora o fiinţă slabă şi neajutorată, pradă celor mai tiranice capricii ale mediului. Viaţa omului ar fi fost o continuă teroare, o continuă ascundere în faţa manifestărilor vremii, a molimelor şi a hoardelor sângeroase de sălbăticiuni.

O astfel de abordare ignoră cu candoare una dintre legile inevitabile ale biologiei, care arată că în decursul evoluţiei biosferei au supravieţuit doar acele specii care au ştiut să-şi identifice o nişă ecologică şi să şi-o apere faţă de toate speciile concurente. În consecinţă, dacă omul ar fi fost o fiinţă slabă, nespecializată în faza de început a existenţei sale ca specie, el ar fi fost rapid înlăturat din biosfera terestră. Dimpotrivă, omul a fost o fiinţă bine înzestrată pentru supravieţuirea în savana africană, despecializarea sa (sau "desmărginirea", cum frumos a numit-o Lucian Blaga) manifestându-se de-abia atunci când el a putut să se sustragă ciclurilor naturale ale biosferei.

Evoluţia speciei umane a fost favorizată de un complex bogat de factori, cu specific foarte divers, între care am putea aminti:

4.3.1.Factori biologici:

a. producerea de mutaţii genetice şi cromozomiale cu repercusiuni asupra parametrilor anatomo-fiziologici, în primul rând a dezvoltării creierului
b. permanenţa procesului de selecţie naturală, care a impus perpetuarea exemplarelor umane mai dotate din punct de vedere biologic

4.3.2.Factori psiho-sociali:

a. perfecţionarea gândirii în special în direcţia gândirii logice, prin decelarea legăturilor cauzale dintre fenomene
b. apariţia limbajului articulat, ca instrument al comunicării trăirilor şi al acumulării şi transmiterii experienţei sociale

c. utilizarea de unelte, dezvoltarea capacităţii de a munci şi conştientizarea procesului de muncă
d. dezvoltarea vieţii spirituale şi apariţia tiparelor culturale.

Procesul evoluţiei umane se remarcă şi prin câteva interesante paradoxuri. Astfel, s-a pus cu insistenţă întrebarea de ce evoluţia omului nu s-a produs în climatul de rai al tropicelor (de aici rezultând şi dispreţul funciar al omului alb faţă de omul negru). Studierea biologiei maimuţelor antropoide a dus la constatarea că ele sunt gazdele unei formidabile colecţii de paraziţi (purici, păduchi, viermi, protozoare, fungii, bacterii, peste 150 de tipuri de viruşi având drept vectori atropodele, precum şi 20 de tipuri diferite de malarie). Acest fapt demonstrează că actualul echilibru ecologic din ecosistemele locuite de maimuţele antropoide este rezultatul unei evoluţii de foarte lungă durată, eşalonat pe durata a milioane de ani.

Mai mult chiar, am putea vorbi despre o plafonare ecologică, în sensul că ecosistemul pădurii tropicale cunoaşte mecanisme de reglare atât de complexe şi de sensibile, încât orice acţiune umană se poate transforma într-o catastrofă ecologică majoră. Tocmai acest argument ne îndreptăţeşte să afirmăm că într-un astfel de mediu ar fi fost imposibilă evoluţia culturală a speciei umane, fapt probat de altfel de mersul acestei evoluţii, care s-a produs într-un mediu nou, cu ecosisteme relativ simple, care aveau marja de adaptabilitate necesară suportării acţiunii umane. Acest mediu este zona temperată a globului terestru, în care omul a pătruns înzestrat cu experienţa oferită de existenţa de milioane de ani într-un mediu mult mai complex.

Lipsit de presiunea constantă a unui mediu agresiv, desfăşurându-şi activitatea într-o ambianţă lipsită atât de paraziţi, cât şi de prădători de talie mare, dar populat din belşug cu plante şi animale de talie mijlocie, specia umană a cunoscut o creştere constantă a efectivelor. Dar această creştere nu s-a tradus imediat într-o creştere a presiunii umane asupra mediului natural, întrucât omul îşi asigura subzistenţa pe calea vânătorii şi a culegerii roadelor pământului, fiind deci perfect integrat în lanţurilor trofice pe care el le exploata - aceasta, cu toate că el deţinea o poziţie privilegiată.

Aceasta a fost caracteristica principală a evoluţiei lente a protoumanităţii şi a umanităţii primitive, pe parcursul a peste 2 milioane de ani. Însă în urmă cu aproximativ 10.000 de ani în existenţa omenirii s-au produs mutaţii esenţiale, prin începerea practicării agriculturii. În acel moment, populaţia umană totală nu depăşea modestul număr de 5 milioane, la scara întregului glob terestru. Procesul creşterii demografice s-a intensificat mereu: dacă omenirii i-au trebuit 2 milioane de ani pentru a "împlini" primul miliard (în anul 1804), 123 de ani pentru al doilea miliard (în anul 1927), 33 de ani pentru al treilea miliard (în anul 1959), 15 ani pentru cel de-al patrulea miliard (în anul 1974), 13 ani pentru al cincilea miliard (1987), 12 ani pentru miliardul 6 (1999).

Întrucât trasarea unei curbe nu ar putea reprezenta suficient de sugestiv acest fenomen, să încercăm să regrupăm datele în tabelul 4.1.

Tabelul 4.1. Procesul creşterii demografice

INTERVALUL DE TIMP	NUMĂR DE ANI	POPULAŢIE - mrd -
Până la 1804	Minim 2.000.000	1
1804 - 1927	123	2
1927 - 1959	33	3
1959 - 1974	15	4
1974 - 1987	13	5
1987 - 1999	12	6

Ce au fost urmările acestui succes fulminant al speciei umane? Din punct de vedere biologic, omul contemporan este perfect identic cu cel care, cu 10.000 de ani în urmă, se angajase pe spirala accelerată a dezvoltării. Cheia întregii probleme o găsim în perfecţionarea continuă a mecanismelor integrării sociale umane, materializate în următoarele elemente :

- *transformarea comunicaţiei inter-individuale în comunicaţie socială, cu stocarea şi transmiterea la scară socială a informaţiei (fenomen apărut în aşezările umane sedentare favorizate de activităţile agricole)*

- *amplificarea impactului uman asupra mediului, prin dezvoltarea sistemului de unelte prin care omul amplifică în mod simţitor posibilităţile sale de acţiune în procesul muncii - aici putând găsi germenii viitoarelor acţiuni non-ecologice ale speciei umane.*

Datele demografice de mai sus ne-ar putea duce la concluzia că reuşita omului în asigurarea propriei subzistenţe prin agricultură a fost totală - deci, inclusiv permanentă. Dar o astfel de concluzie nu este în întregime adevărată, fapt atestat de numeroasele perioade de foamete pe care le-a cunoscut umanitatea. În China , în 2020 de ani care au precedat anul 1911 s-au înregistrat 1828 de ani cu foamete şi lipsă de alimente (să nu uităm că marele imperiu oriental cuprindea la începutul acestui mileniu jumătate din întreaga populaţie a globului). Într-una dintre cele mai dezvoltate ţări din emisfera vestică, Marea Britanie, între anii 10 şi 1846 s-au înregistrat peste 200 de epidemii de foamete. În India, în anii 1769 şi 1770 au murit de foame 3 milioane de oameni - recordul în materie deţinându-l tot China , unde în anii 1877 şi 1878 au murit nu mai puţin de 9 milioane de oameni.

Trebuie să arătăm că la toate aceste suferinţe provocate de foamete s-au adăugat distrugerile produse de marile molime care au decimat periodic omenirea. Odată cu dezvoltarea oraşelor apare un habitat specific uman, cu numeroase valenţe non-ecologice (aglomerare a indivizilor în condiţii de lipsă acută de igienă, dezvoltarea paraziţilor). Dacă omul a reuşit, părăsind mediul tropical , să evite parazitismul individual, existenţa sa urbană în zonele temperate ale planetei a favorizat parazitismul social (în perspectivă ecologică, aceasta înseamnă boli şi epidemii). Cel mai pregnant exemplu în această direcţie îl constituie teribila epidemie de ciumă bubonică ("Moartea neagră") care a bântuit Eurasia la mijlocul secolului XIV, reducând populaţia Europei cu 30 % şi cea a Chinei cu 50 % (!)

Cu toate acestea, mediul urban - în care omul a reuşit să facă să prevaleze legile artificiale stabilite de el - a continuat să fie privit ca împlinire a necesităţii de securitate pe care îl resimte oricare fiinţă umană. După cum arătam şi mai înainte, un astfel de model de existenţă a putut să inducă în concepţiile umane ideea unei independenţe a omului faţă de mediul natural. Cu cât omul interpunea între el şi natură mai multe prelungiri mecanice ale membrelor şi organelor sale de simţ, cu atât el se considera mai independent de natură şi de legile acesteia.

O astfel de atitudine este greşită din orice punct de vedere am încerca să o analizăm. În primul rând, pentru a realiza imensa galerie de prelungiri exosomatice ale corpului său, a organelor extracorporale pe care le utilizează în procesul muncii, omul a avut nevoie de o aplecare ontologică tot mai aprofundată asupra realităţilor lumii materiale. Aşa-numita îndepărtare a omului de natură s-a produs în fapt numai pe seama apropierii de rosturile profunde ale acesteia - şi este simplu de înţeles că numai în felul acesta a fost posibil lungul şir al realizărilor tehnologice ale umanităţii, începând cu roata şi terminând cu fuziunea nucleară.

Pe urmă, putem afirma că toate evoluţiile produse pe tărâm tehnologic n-au făcut decât să crească dependenţa omului de natură. Paleoantropul depindea de natură numai în măsura în care mediul natural îi asigura necesităţile de hrană (nu socotim aici necesităţile de aer şi de apă). Omul modern depinde în măsură mult mai mare de natură, întrucât aceasta nu-i mai asigură numai hrana cea de toate zilele, ci o gamă mult mai largă de trebuinţe, de o varietate deconcertantă (foamea de materii prime şi de energie a umanităţii fiind plafonată - şi nicidecum satisfăcută - de cantităţile limitate disponibile). Strămoşul nostru Homo habilis se mulţumea cu circa 3000 kilocalorii pe zi, obţinute prin asimilarea hranei, la care s-au adăugat aproximativ 2000 kilocalorii pe zi după descoperirea focului (această energie, provenită din mediu, o numim *energie exosomatică*).Astăzi, omul care trăieşte în segmentul industrializat al civilizaţiei planetare are nevoie de un consum de 150 - 300.000 kilocalorii exosomatice, cheltuite în cele mai diverse activităţi, începând cu irigarea culturilor agricole şi terminând cu vizionarea unui film pe DVD player.

Ori, un lucru este clar - aceste calorii exosomatice nu pot avea altă origine decât mediul natural (de unde, de altfel, omul le şi obţine pe cele mai variate căi). Dacă luăm ca indicator al dependenţei omului de natură cantitatea de energie exosomatică cheltuită zilnic per capita, putem constata că *omul civilizat este de 7-15 ori mai dependent de mediul natural decât omul arhaic.* În felul acesta, este evident că tehnologia, departe de a diminua raporturile omului şi ale umanităţii cu mediul natural, le intensifică, realizând comutarea de pe o structură de relaţii pur biologice pe relaţii tehnologice, puternic energofage şi nocive, prin dinamică şi consecinţe, pentru mediul natural.

În evaluarea adevăratei poziţii a omului faţă de mediul natural ne izbim de o evidentă dualitate, care se aseamănă cu un paradox, căci :

a. după cum am arătat mai sus, omul este tot mai dependent de resursele naturale, fiind subordonat naturii mai strâns decât oricare altă componentă vie a ecosferei terestre;
b. dezvoltarea parametrilor tehnologici ai civilizaţiei umane a crescut până aproape de limita suportabilităţii capacitatea omului de a influenţa în sensul dorit de el circuitele naturale şi funcţionarea ecosistemelor naturale - omul s-a transformat într-o stihie a naturii cu acţiune permanentă, devenind prădătorul major al ecosferei planetare.

Determinantă rămâne însă fragilizarea excesivă a ecosistemului artificial creat de om, prin dependenţa sa accentuată de mediul natural. Această dependenţă acţionează într-un mod subtil, care scapă logicii liniare care caracterizează activitatea productivă umană. Astfel, agricultura industrializată, care beneficiază de un uriaş aport de energie culturală (se estimează că în agricultura S.U.A. o calorie comestibilă se obţine prin cheltuirea a 9,5 calorii industriale, din care mai puţin de 25 % sunt implicate în procesele biologice care au loc în sistem) este vulnerabilă nu numai faţă de capriciile naturii, ci şi faţă de conjunctura economică a societăţii, ea putând fi grav afectată de o criză economică sau energetică.

De aici putem desprinde o legitate: *cu cât îndeletnicirile umane se transformă din operaţiuni ecologice în altele non-ecologice, cu atât ele devin mai vulnerabile în situaţii de penurie sau criză.* Mai mult chiar, legile de bază ale viului ne-au demonstrat că există o variaţie neliniară a rezultatelor utile cu introducerea de energie exosomatică în ecosisteme. Deci, este absolut iluzoriu să ne imaginăm acum că ar fi posibilă transformarea agriculturii într-o activitate de tip industrial, în care randamentele să depindă numai de majorarea intrărilor energetice în sisteme. Agricultura are şanse certe de perpetuare în forma în care o ştim noi azi, căci *o îndeletnicire umană nu părăseşte scena istoriei atât timp cât poate produce bunuri utile cu un consum mai scăzut de energie.*

Şi, oricât de pripit ne-am pronunţa noi azi, orbiţi de rezultatele spectaculoase ale agriculturii de avangardă, trebuie să avem o viziune pe termen lung asupra problemei. Căci, indiferent de conjunctura de moment, *pe termen lung învinge acea tehnologie care poate să producă bunurile necesare cu o cheltuială minimă de materii prime şi energie.*

Este lesne de prevăzut faptul că omenirea mileniului III se va confrunta acut cu retroacţiunile ecologice negative, cauzate de primatul acordat activităţilor industriale, care au un pronunţat caracter non-ecologic. Desigur, este comod să punem în cauză monumentala ignoranţă a omului, sau nepăsarea crasă de care el a dat dovadă ("Suntem mult prea preocupaţi de urmările imediate ale faptelor noastre, în timp ce urmările îndepărtate le tratăm cu nepăsare" - Lucian Blaga). Dar, dacă luăm în calcul următoarele realităţi, care sunt deja de domeniul istoriei :

- *în numai 70 de ani , între 1882 şi 1952, suprafaţa ocupată de deşerturi pe suprafaţa Terrei a crescut de la 9,4 % la 23,3 %*
- *în aceeaşi perioadă, suprafaţa ocupată de pădurile virgine s-a redus de la 43,9 % la 21,1 % constatăm că impactul activităţilor umane asupra mediului natural are forţa unei stihii, care aduce omenirea în vortexul celei mai grave crize din istoria sa.*

4.4. Definirea conceptului de echilibru ecologic

După cum arăta în anul 1941 marele savant român Emil Racoviţă, echilibrul biologic este *"dreapta cumpănă a existenţei între toate vietăţile convieţuitoare pe aceeaşi suprafaţă de pământ"* sau, altfel formulat, *proporţia normală dintre diferitele specii care împart acelaşi spaţiu.* Rezultatul logic al acestei convieţuiri este o vastă reţea dinamică de interferenţe fenomenologice, care dau naştere unui întreg strict organizat, dirijat de un sistem sever de autoreglare, de autocompensare şi de ierarhizare.

Pornind de la aceste clarificări conceptuale, putem defini *echilibrul ecologic ca fiind expresia stabilităţii unui ecosistem, realizată printr-o multiplă homeostazie a interacţiunilor.*

Aşa cum VIAŢA poate fi definită ca MODUL HOMEOSTATAT DE EXISTENŢĂ A MATERIEI, ecosistemele pot fi concepute ca un ansamblu complex de intersecţii, cumulări şi amplificări de homeostazii individuale (sau organismice). Această homeostazie cenotică depăşeşte în

toate manifestările sale homeostazia organismică, ducând la perenitatea sau stabilitatea în timp şi spaţiu a structurilor caracteristice viului, cu toate atributele sale, inclusiv aportul de energie şi productivitatea biologică primară. Dacă noţiunea de echilibru, cu toate conotaţiile ei inspirate de fizica clasică (stabilitate, inerţie, invarianţă) este departe de a surprinde complexitatea fenomenelor care se petrec într-un ecosistem, dinamicitatea manifestărilor viului ne permit să vorbim doar despre o stare staţionară, instalată pe fondul unei permanente reciclări şi reînnoiri a resurselor substanţiale, a unei continue reînnoiri a organizării interne, în condiţiile unui neîntrerupt flux de energie care străbate sistemele vii.

Homeostazia este, în planul existenţei materiei vii, echivalentă cu NEGENTROPIA. Toate sistemele vii au un comportament antientropic manifest, ce se exprimă în plan relaţional prin creşterea entropiei mediului prin consumarea resurselor sale energetice şi substanţiale, pentru a asigura diminuarea entropiei interne a sistemelor vii. Acest comportament antientropic guvernează stabilizarea la niveluri optimale a fluxurilor de substanţă şi energie din sistemele vii, asigură derularea tuturor proceselor vitale şi se află la baza evoluţiei materiei vii - proces de mare amploare care se află situat în zona de intersecţie a influenţelor exterioare cu dinamica specifică a structurilor interne ale viului.

Într-o bine gândită ierarhizare, savantul rus A.A.Loginov distinge homeostazii fundamentale (bazale) şi suprastructurale. În prima categorie el include homeostazia metabolică specifică tuturor schimburilor care au loc în lumea vie, precum şi homeostazia ambianţei (care în bună măsură este biogeocenotică). În a doua categorie ar fi grupate homeostaziile individuale (citogenetică, somatică şi ontogenetică) şi cele supraindividuale (homeostazia populaţiilor şi cea de confort biocenotic).

După cum precizează N.Botnariuc şi V.Soran, *stabilitatea ecosistemelor naturale trebuie să ne-o imaginăm drept tendinţa acestora de-a rămâne în jurul unui punct de echilibru sau de a se întoarce la acel punct după ce au suferit o perturbare oarecare. Ea poate fi realizată dacă :*

- *nu variază numărul speciilor componente şi dimensiunile populaţiilor lor (în condiţiile existenţei din start a unei diversităţi ridicate)*
- *se menţin nealterate, local şi global, ciclurile biogeochimice, iar probabilitatea fluctuaţiilor mari, care ar putea afecta starea de homeostazie, tinde spre zero.*

Echilibrele ecosistemului terestru, aşa cum le cunoaştem noi astăzi, durează de aproximativ 250-300 milioane ani. oikumenul uman, rafinată ţesătură de agroecosisteme, fabrici, aşezări omeneşti, căi de comunicaţie, a tulburat profund echilibrul natural în primul rând datorită capacităţii omului de a extrage din mediu, cu ajutorul uneltelor, mai multă substanţă şi energie decât are nevoie pentru satisfacerea necesităţilor sale biologice directe. În felul acesta, energia de care dispune fiinţa umană poate fi divizată în două categorii distincte :

1. *energie endosomatică - necesară individului pentru desfăşurarea proceselor metabolice*
2. *energie exosomatică - cheltuită pentru desfăşurarea diverselor activităţi nelegate direct de funcţiile fiziologice (numită şi energie culturală).*

Balanţa energetică a individului uman este prezentată sintetizat în tabelul 4.2.

Putem afirma că omenirea, în aproape toate unghiurile planetei natale, a depăşit copios pragul poluării - adică pragul dincolo de care ecosistemelor naturale le este imposibil să tamponeze şi să anihileze deşeurile rezultate din goana omului după energie culturală. Practic, rămânând pe aceeaşi linie de analiză ca mai sus, am putea spune că marile dezechilibre produse de om în ecosistemul terestru sunt cauzate de o polarizare excesivă, materializată în :

Tabelul 4.2. Balanţa energetică a individului uman

Tipul de energie şi condiţiile de utilizare	QE (Kcal/zi)
ENDOSOMATICĂ	
-metabolism bazal	1.600
-stare de subnutriţie	1.600 - 1.900
-nutriţie normală	2.150 - 2.500
-supraalimentare	3.100 - 3.600

-muncă grea (minerit,metalurgie,cosit,arat)	3.500 - 5.000
EXOSOMATICĂ	
-societăţi preagrare (vânători , culegători)	1.000 - 2.000
-societăţi agrare (combustibil principal lemnul)	2.000 - 7.000
---------- PRAGUL POLUĂRII ----------	
-societăţi industrializate (combustibili fosili şi electricitate , energie nucleară)	
a)ţări în curs de dezvoltare	7.000 - 10.000
b)ţări dezvoltate	10.000 - 100.000
c)ţări foarte dezvoltate	peste 100.000

-creşterea continuă a negentropiei interne a societăţii umane luate în ansamblul ei, pe seama cheltuirii unor cantităţi din ce în ce mai mari de energie exosomatică

-creşterea entropiei mediului natural care intră în contact cu activităţile umane, fenomen nociv atât pentru echilibrul mediului natural în sine, cât şi -prin ricoşeu- pentru om.

Necesitatea refacerii echilibrelor a fost sesizată cu mult timp în urmă, şi în ultimele decenii s-au înmulţit activităţile umane pe această linie. În cele ce urmează vom trece în revistă câteva dintre preocupările notabile în acest domeniu.

4.5. Fenomenul de „schimbare a climei”[1]

A. Definire, cauze, atitudini

Schimbarea climei este una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă umanitatea în ultimii ani. Creşterea temperaturilor, topirea gheţarilor, numărul crescut al zonelor inundate, dar şi al celor secetoase sunt dovezi care atestă faptul că schimbarea climei este reală. Riscurile ce decurg de aici pentru întreaga planetă ca şi pentru generaţiile viitoare sunt uriaşe, motiv pentru care este nevoie de luarea urgentă a unor măsuri.[2]

În prezent, una dintre cele mai importante provocări care stau în faţa climatologilor este explicarea schimbărilor care se produc la nivel global în ceea ce priveşte temperatura şi cantitatea de precipitaţii.[3] Treptat, se insinuează modificări ale mediului natural, violent în unele zone ale Terrei, pe nesimţite în altele. Schimbările înregistrate la nivel global ale climei Terrei au fost puse în evidenţă, pe de o parte, de către oamenii de ştiinţă prin analizele, observaţiile, măsurătorile pe care le-au realizat în ultimele decenii; pe de altă parte, populaţia din diferite regiuni ale globului se confruntă pe an ce trece cu efectele acestor modificări. Potrivit Convenţiei-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice[4], prin schimbări climatice se înţeleg acele *schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activităţi omeneşti care alterează compoziţia atmosferei la nivel global şi care se adaugă variabilităţii naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile*[5]. *Pe scurt, schimbarea climatică este deturnarea de la modelele climatice obişnuite.*

---

[1] În majoritatea lucrărilor de specialitate această temă este prezentată în capitolele referitoare la protecţia atmosferei. Am ales să prezentăm distinct fenomenul de „schimbare climatică” pentru impactul, interesul şi îngrijorarea crescânde pe care le prezintă la nivel mondial. Precizăm că această temă este strâns legată şi de alte teme de dreptul mediului, cum ar fi „dezvoltarea durabilă”, protecţia apelor, protecţia solului, biodiversitatea, dar şi de alte teme care au tangenţă cu dreptul mediului: dezvoltarea socială, dezvoltarea economică.
Pe larg despre această temă, a se vedea în: Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002.

[2] http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY (august 2008).

[3] *Apud* Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 61.

[4] United Nation Framework Convention on Climate Change (**UNFCCC**), 1992.

[5] Conform *Articolului 1. Definiţii, pct.* 2 din Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice. În acelaşi articol sunt definite şi noţiunile de *“efecte nefaste ale schimbărilor climatice: modificările mediului fizic sau ale fiinţelor vii datorate schimbărilor climatice şi care exercită efecte nocive semnificative asupra compoziţiei, stabilităţii sau productivităţii ecosistemelor naturale şi amenajate, asupra funcţionării sistemelor socioeconomice sau asupra sănătăţii şi bunăstării omului”*, şi *“sistem climatic: un ansamblu care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera şi geosfera, precum şi interacţiunile lor”*.

Unul dintre aspectele legate de schimbările globale actuale, care a stimulat cercetările, este acela al „încălzirii climatice globale" cauzat de efectul de seră, fenomen privit cu justificată îngrijorare. Efectul pe care gazele cu efect de seră (GHG[6]) îl au asupra atmosferei este comparat cu geamurile unei sere: "permite razelor solare calde să intre, dar nu lasă excesul de căldură să fie radiat în spaţiu". Rezultatul este că sera, în cazul nostru întreaga lume, se încălzeşte[7].

Termenii de „încălzire globală" şi "efect de seră" au devenit familiari omenirii începând cu vara îngrozitor de uscată şi fierbinte a anului 1988,[8] urmată de alte câteva veri excepţional de calde. Încălzirea globală ne afectează pe toţi, însă ne afectează diferit[9].

Încălzirea climatică globală este atribuită în primul rând creşterii emisiilor şi acumulărilor de gaze cu efect de seră[10] (GHG). Gazele respective, cel mai important dintre ele fiind dioxidul de carbon (CO_2), reţin căldura în atmosferă, rezultând creşterea în ansamblu a temperaturilor globale care sunt susceptibile să deturneze modelele climatice obişnuite[11].

Temperatura medie globală a crescut în ultimul secol cu 0,74°C. Oamenii de ştiinţă consideră că aceasta este cea mai ascendentă tendinţă din istoria planetei. Actualele prognoze arată ca această tendinţă va continua şi chiar se va accelera.[12] Mulţi cercetători consideră că majoritatea schimbărilor

http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008).

[6] **GHG** – greenhouse gas (gaz cu efect de seră). Conform *Articolului 1. Definiţii* din Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice, ***gazele cu efect de seră*** sunt *"constituenţi gazoşi ai atmosferei, atât naturali, cât şi antropici, care absorb şi reemit radiaţia infraroşie"*.

[7] *Apud* David **ELIOTT**, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 29. A se vedea şi *** *S.O.S.! natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii şi note de Stelian **ŢURLEA**, Editura „Politică", Bucureşti, 1989, p. 154.

[8] Anul 1988 a fost primul an în care au fost observate şi luate în calcul anomalii ale tiparelor climatice. Astfel, în partea central-vestică a Statelor Unite seceta a fost atât de mare încât au fost tăiate vitele pentru că nu mai exista iarbă cu care să fie hrănite; fluviul Mississippi a secat aproape complet, au avut loc numeroase incendii de pădure care au avut ca efect distrugerea a milioane de acri de pădure în vestul Statelor Unite; unele fabrici au fost închise. Efectele secetei din anul 1988 au fost puternice şi în Uniunea Sovietică şi China. Pe de altă parte, în unele părţi ale Africii, Indiei şi Bangladeshului ploile torenţiale făceau ravagii, iar în peninsula Yucatan uraganul extrem de puternic Gilbert a măturat oraşe întregi, aruncându-le în mare. Pentru mai multe exemple, ca şi pentru explicaţii ştiinţifice pe marginea încălzirii globale, a se vedea S. George **PHILANDER**, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, pp. 232-233 şi urm.

[9] **Ban Ki-moon, Secretar general al ONU, în "Ascultaţi-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!", articol apărut în International Herald Tribune, publicat şi de "Jurnalul Naţional" în ediţia din 11 iunie 2007.** http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ **(iulie 2007).**

[10] P.K. **RAO**, *International Environmental Law and Economics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

[11] *Apud* Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 357.

[12] Primul raport al **IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change. A se vedea *Infra*, **Reglementări privind schimbările climatice**), publicat în august 1990, a prezis că, dacă activităţile umane vor continua în acelaşi ritm şi cu aceleaşi cantităţi de emisii în atmosferă, temperaturile globale ar putea creşte cu o rată de aproximativ 0,3°C în fiecare decadă a secolului XXI, ceea ce ar însemna că temperatura Terrei ar fi cu 2°C mai mare în anul 2025 şi cu aproximativ 4°C în anul 2100. Aceste creşteri de temperatură ar avea drept consecinţă creşterea numărului şi cantităţilor de ploi, scăderea calotei glaciare şi a zonelor acoperite de zăpadă, creşterea nivelului mării cu aproximativ 20 cm până în anul 2030 şi cu aproximativ 65 cm până la sfârşitul secolului XXI. *Apud* Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 358.

produse de gazele cu efect de seră au drept cauză factorul antropic[13]. Într-o ierarhie a ultimilor 150 de ani,[14] cei mai călduroşi au fost cei de la sfârşitul secolului al XX-lea şi începutul secolului al XXI-lea[15]. Încălzirea a afectat deja toate continentele. Există zone pe glob unde prezenţa umană nu este foarte mare şi, de aceea, nici eventualele modificări ale elementelor de mediu din acele zone nu sunt sesizabile imediat. Un exemplu în acest sens îl constituie surpriza pe care oamenii de ştiinţă americani au avut-o în anul 2000 când au descoperit topirea masivă a păturii de gheaţă ce acoperă Groenlanda, pe an pierzându-se 51 miliarde de metri cubi de apă. Pe baza acestei constatări s-a afirmat că, dacă întreaga crustă de gheaţă a Groenlandei s-ar topi, nivelul mării ar creşte cu 7 metri[16]. Este importantă stabilirea cauzelor schimbărilor climatice actuale. Cel puţin doi factori care provoacă încălzirea globală trebuie luaţi în calcul. Pe de o parte, este *variabilitatea naturală,* parte intrinsecă a oricăror sisteme de mediu. În categoria fenomenelor naturale care au o influenţă recunoscută asupra climatului general intră variabilitatea activităţii solare, efectele erupţiilor vulcanice majore, variabilitatea inerentă de la an la an şi de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră. Prin investigarea evoluţiei mediului natural,[17] cercetările au pus în evidenţă variabilitatea naturală a sistemului climatic terestru, relevând faptul că, în timp geologic, concentraţia gazelor cu efect de serămai avut oscilaţii, [18] una dintre cele mai mari înregistrându-se în timpul ciclurilor glaciar-interglaciare din Cuaternar.[19]

---

[13] ***Fenomenul antropic***, sau *fenomenul antropogen*, este fenomenul datorat acţiunii omului, cu urmări asupra reliefului, vegetaţiei şi climei, conform **DEX**, Editura Univers Enciclopedic, Bucureşti, 1998, p. 49.

[14] Analiza cuantificată a modificării climatice a putut fi realizată prin utilizarea observaţiilor instrumentale din ultimii 200-300 de ani. Datele instrumentale din toată lumea din ultimii 140 de ani au indicat o încălzire medie globală de 0,45± $0,15^0$C împreună cu o modificare corespunzătoare a mediei globale a precipitaţiilor. *Apud* Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, pp. 63, 87.

[15] Cel mai călduros an înregistrat în toată această perioadă a fost 2005, în care manifestarea unor fenomene ale naturii au fost mult dincolo de limitele obişnuite. Astfel, printre cele 27 de uragane înregistrate în Statele Unite s-a numărat şi Uraganul Katrina, ale cărui urmări au fost înfricoşătoare, ce nu pot fi descrise în cuvinte, cel mai afectat fiind Oraşul New Orleans; în anul 2004 Japonia a stabilit un nou "record" de taifunuri, fiind lovită de 10; în anul 2005 şi Europa s-a confruntat cu un mare număr de dezastre provocate de inundaţii; Asia, de asemenea, a fost victima numeroaselor inundaţii înregistrate în India şi China; paradoxal, în China, în regiuni învecinate celor lovite de inundaţii, s-au înregistrat secete. *Apud* Al **GORE**, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 73, 82-83, 94-95, 106-107, 112-113. A se vedea şi:
http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008);
http://news.yahoo.com/s/ap/20080724/ap_on_re_us/tropical_weather (iulie 2008).

[16] A de vedea Lester **BROWN**, Christopher **FLAVIN**, Hilary **FRENCH**, *Starea lumii 2001*. Raportul Institutului Worldwatch asupra progreselor spre o societate durabilă, Editura "Tehnică", seria Probleme globale ale omenirii, Bucureşti, 2001, p. IX.

[17] Istoria observaţiilor meteorologice relevă dependenţa activităţilor umane de climă. Convenţional, această istorie a fost împărţită în două ere: una preinstrumentală şi una instrumentală, limita dintre cele două ere fiind considerată ca graniţă convenabilă sfârşitul secolului al XVII-lea şi începutul secolului al XVIII-lea. *Apud* Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 61.

[18] Astfel, în ultimii 1000 de ani au fost identificate două fluctuaţii climatice majore neuniforme: Optimul climatic medieval şi Mica glaciaţiune medievală. Optimul climatic medieval, cu magnitudinea între anii 1200-1300 d.Hr., reprezintă o perioadă mai caldă a Terrei, neuniformă temporal şi spaţial, temperaturile medii anuale fiind cu $0,4^0$-$0,8^0$-1^1 mai ridicate decât în secolele imediat anterioare şi imediat posterioare; această ridicare a temperaturilor a permis expansiunea activităţilor vikingilor în Atlanticul de Nord, extinderea spre nord a viticulturii în Anglia, extensiunea altitudinală a agriculturii pe seama unor regiuni mlăştinoase, şi a fost evidenţiată prin analiza inelelor arborilor din nordul Scandinaviei şi Irlanda. Mica glaciaţiune medievală sau mica Eră Glaciară s-a manifestat prin scăderea temperaturilor după anul 1570 sub media anuală, perioada cea mea frecvent citată ca apogeu situându-se între anii 1650-1750, aducând veri umede şi reci în Europa, ceea ce a determinat răspândirea foametei. *Apud* S. George **PHILANDER**, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, p. 222; Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, pp. 62-68. Pentru graficul temperaturilor din ultima mie de ani în emisfera nordică, a se vedea Al **GORE**, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 63-65.

[19] *Apud* Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 3. Potrivit aceluiaşi autor, analiza calotelor de gheaţă a arătat că evoluţia gheţarilor a fost strâns legată de modificările climatice globale din timpul ultimilor 150.000 de ani.

Pe de altă parte, este intervenţia antropică; omul, prin acţiunile[20] sale, a afectat funcţionarea multor sisteme terestre, complicând astfel prognozele de mediu. Se consideră că modificările provocate de om ar putea afecta însuşi potenţialul de refacere al planetei. Există unele sisteme de mediu pentru care este deja dificilă reconstituirea condiţiilor naturale iniţiale, de dinaintea intervenţiei antropice.[21]

Considerăm că, în evaluarea cauzelor care stau la baza producerii schimbărilor climatice, ambele aspecte trebuie avute în vedere, atât variabilitatea naturală, cât şi intervenţia antropică.[22] Fiecare îşi face simţită prezenţa. Variabilitatea naturală îşi are regulile ei nescrise şi se produce fără ca omul să o poată împiedica dar, uneori, prin acţiunile sale îi poate grăbi şi accentua efectele sau, printr-o gestionare înţeleaptă a situaţiei, ar putea diminua efectele negative prin adaptare la noile condiţii. De aceea, schimbările climatice au devenit un aspect al consecinţelor strategice, un aspect central al politicii tuturor guvernelor de pe mapamond.

Prezenţa în cantitate mare a gazelor cu efect de seră este una dintre cauzele cele mai importante ale încălzirii globale. Chiar dacă enumerarea diferă de la o lucrare la alta,[23] putem lua ca termen de referinţă Protocolul de la Kyoto[24] care, în anexa A, precizează gazele cu efect de seră: Bioxid de carbon (CO_2), Metan (CH_4), Oxid azotos (N_2O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorocarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF_6).

Printre informaţiile generate de Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (SGMM)[25] se numără şi cele referitoare la prezenţa dioxidului de sulf şi a suspensiilor altor particule ale unor substanţe existente în atmosfera marilor oraşe în concentraţii mult deasupra limitelor admise de Organizaţia Mondială a Sănătăţii. Aşadar, oraşele contribuie major la sporirea emisiilor de gaze de seră care determină schimbarea climei. Aceste descoperiri au subliniat, o dată în plus, relaţia dintre societatea urbană industrializată şi atmosferă, în detrimentul celei din urmă.

Procesul de încălzire globală este univoc şi în continuă dezvoltare. De aceea, sunt necesare, pe lângă alte măsuri, reduceri semnificative ale emisiilor acestor gaze la nivel global. Dacă nu sunt luate măsuri imediate pentru a reduce aceste emisii, clima globală va suferi o încălzire rapidă în următoarele decenii. Mai mult, trebuie luat în calcul faptul că clima nu răspunde imediat la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Câteva dintre acestea rezistă în atmosferă ani, decenii sau chiar secole întregi[26]. Un posibil rezultat ar fi accentuarea schimbărilor climatice din inerţie, care poate dura sute de ani după stabilizarea concentraţiilor atmosferice[27].

---

[20] Chimistul suedez Arrhenius, către sfârşitul secolului al XIX-lea, atrăgea atenţia că activităţile industriale, care provoacă creşterea concentraţiei de gaze de seră în atmosferă, în special nivelul atmosferic al dixidului de carbon, ar putea conduce la modificări climatice globale. La acea vreme nu a fost luat în seamă, presupunându-se că oceanele vor absorbi gazul, prevenind acumularea lui în atmosferă. Abia în anii 1950 oamenii de ştiinţă au constatat că oceanele absorb dioxidul de carbon doar până la o anumită limită, restul acumulându-se în atmosferă. *Apud* S. George **PHILANDER**, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, pp. 17, 235.

[21] Un exemplu de asemenea modificare provocată de om poate fi considerată secarea Mării Aral (Kazahstan) ca urmare a lucrărilor întreprinse de fosta Uniune Sovietică pentru devierea a două mari fluvii din Asia Centrală care se vărsau în Marea Aral, în vederea utilizării acestora cu scopul de a iriga câmpurile de bumbac. *Apud* Al **GORE**, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 245-248. Defrişările necontrolate, industrializarea excesivă sunt alte surse de modificare a mediului.

[22] De altfel, şi în Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (**UNFCCC**) este luat în considerare faptul că activitatea omenească a făcut să crească sensibil concentraţiile de gaze cu efect de seră în atmosferă, creştere care a dus la intensificarea efectului de seră natural, ceea ce face posibilă o încălzire suplimentară a suprafeţei terestre, la rândul ei, aceasta putând avea efecte asupra ecosistemelor naturale şi omenirii.

[23] A se vedea alte enumerări la: Al **GORE**, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, p. 28; Daniela **MARINESCU**, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, p. 136; P.K. **RAO**, *International Environmental Law and Exconomics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

[24] Protocolul de la Kyoto la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice a fost adoptat la 11 decembrie 1997. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin **Legea nr. 3/2001**.

[25] The Global Environmental Monitoring System (GEMS).

[26] David **ELIOTT**, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 30.

[27] Potrivit celei mai recente evaluări a IPCC (Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice), emise în 2007. http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008)

Orice încălzire globală are drept consecinţă şi modificarea echilibrului global al apei[28], deoarece odată cu creşterea temperaturii creşte şi evaporarea acesteia şi, implicit, şi cantitatea de vapori de apă din atmosferă, ceea ce duce la amplificarea efectului de seră[29]. Acestor scenarii le sunt asociate grade de impact, incluzând creşterea nivelului mării, schimbări ale anotimpurilor şi o creştere în frecvenţă şi intensitate a fenomenelor extreme precum furtuni, inundaţii şi secete. Impactul acestor schimbări climatice poate varia în funcţie de regiune, cele mai semnificative efecte constatându-se în zona arctică[30], în deltele asiatice, în statele în curs de dezvoltare din insulele mici şi în Africa Sub-Sahariană.[31] Cele mai vulnerabile ecosisteme includ recifurile de corali, pădurile boreale (sub-arctice),[32] habitatul montan şi zonele dependente de climatul mediteranean. Pe măsură ce oceanele absorb mai mult dioxid de carbon, gradul lor de aciditate creşte, fapt ce va afecta viaţa marină. De aceea, odată cu creşterea temperaturilor, creşte şi riscul daunelor.

Schimbările climatice vor restrânge resursele de apă, deja suprasolicitate de cererea din agricultură, industrie şi oraşe. Temperaturile în creştere vor avea ca rezultat şi micşorarea straturilor de zăpadă de pe vârfurile montane[33] şi vor amplifica evaporarea, alterând astfel disponibilitatea sezonieră a apei.[34] În afara creşterii temperaturilor şi a modificărilor echilibrului de apă în natură, alte efecte nefaste ale încălzirii globale ar fi deşertificarea unor zone, împreună cu afectarea faunei şi biodiversităţii, deja ameninţate de distrugerea unor habitate şi de către alte presiuni ale factorului antropic.[35] În anul 1999, în Marea Britanie, a fost publicat raportul Biroului Meteorologic Hadley

[28] Încălzirea globală determină apariţia unor situaţii paradoxale întrucât, printre altele, creşte nivelul de precipitaţii în toată lumea, dar le şi modifică distribuţia, astfel încât se pot înregistra cantităţi prea mari de precipitaţii în anumite regiuni, ducând la inundaţii şi cantităţi de precipitaţii reduse la minimum în altele, ceea ce duce la secetă.

[29] *Apud* Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 7.

Dovezi în acest sens sunt creşterile temperaturilor medii globale ale aerului şi ale apelor oceanelor, topirea extinsă a zăpezii şi gheţei, urmate de creşterea nivelului mediu al apei mărilor.

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008).

A se vedea şi S. George **PHILANDER**, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, pp. 177 şi urm.

[30] Potrivit unor noi cercetări în domeniu, solul îngheţat din estul Siberiei este un depozit de aproximativ 500 de gigatone de carbon îngheţat, care se află în situaţia de a fi eliberat, ca urmare a încălzirii globale. http://www.descopera.ro/dnews/2703424-incalzirea-globala-favorizeaza-eliberarea-unui-depozit-gigantic-de-carbon-in-atmosfera (septembrie 2008).

[31] Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (**UNFCCC**) aminteşte ţările care prezintă un grad mai mare de vulnerabilitate la efectele nefaste ale schimbărilor climatice: ţările situate la o înălţime mică faţă de nivelul mării şi alte ţări insulare mici, ţările având zone de coastă puţin înalte, zone aride sau semiaride sau zone supuse inundaţiilor, secetei şi deşertificării, precum şi ţările în curs de dezvoltare având ecosisteme muntoase fragile.

[32] Este cunoscut faptul că regiunile climatice reci, situate la mari latitudini, reprezintă componente vitale ale sistemului climatic global, fiind totodată de o sensibilitate aparte la modificările regionale sau globale ale mediului. De aceea, se aşteaptă ca încălzirea globală, datorată efectului de seră să prezinte cele mai mari valori la latitudini înalte. Apud Neil **ROBERTS**, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 115.

A se vedea, de exemplu, în Alaska, unul dintre efectele încălzirii tundrei îl constituie molizii „beţivi" ale căror rădăcini nu mai au punctele de sprijin oferite de solul cândva îngheţat, motiv pentru care se înclină nefiresc în toate părţile; sau, în Siberia, din cauza încălzirii globale s-a produs înmuierea unor arii extinse ce erau acoperite cu „gheţuri eterne", motiv pentru care unele clădiri se prăbuşesc. *Apud* Al **GORE**, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 130-135.

S-a afirmat că în solul încă îngheţat al tundrei arctice s-ar afla o veritabilă bombă cu ceas. Tone de carbon rezultat din putrezirea plantelor se afla in permafrostul din Siberia, Alaska şi Canada iar eliberarea sa în atmosfera ar fi echivalentă cu o catastrofă. Permafrostul deja se topeşte, iar carbonul din interiorul său începe deja să se scurgă în aer sub forma dioxidului de carbon şi a metanului. Ca urmare, numai din zona arctică s-ar putea elibera 1600 de miliarde de tone, alături de cele 780 de miliarde de tone de dioxid de carbon. Efectele sunt de neimaginat pentru planetă. Potrivit unui raport publicat în revista Nature Geoscience.

http://www.descopera.ro/dnews/2970119-tundra-arctica-este-o-bomba-cu-ceas (septembrie 2008).

[33] De exemplu, cercetătorii care analizează fenomenul încălzirii globale au prezis că Europa ar putea rămâne fără gheţari până în anul 2100. A se vedea "Adevărul Verde", joi, 28 august 2008, p. 36.

http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971 (august 2008).

[34] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/

(iulie 2008).

[35] Într-o altă enumerare a consecinţelor schimbărilor climatice, sunt menţionate: creşterea nivelului precipitaţiilor, topirea calotelor de gheaţă şi a gheţarilor, creşterea nivelului mărilor şi oceanelor, anomalii climatice, modificarea ecosistemelor

Centre, potrivit căruia, dacă nu sunt luate măsuri legate de încălzirea globală, populaţia globului va avea mult de suferit: va fi foamete în Africa; milioane de persoane se pot îmbolnăvi de malarie în China şi Centrul Asiei; milioane de persoane vor fi suferi de pe urma ridicării nivelului mării în sudul şi estul Asiei, insulele Caraibe, Oceanul Indian şi Oceanul Pacific; largi porţiuni ale pădurilor tropicale din America de Sud şi Africa centrală şi de sud vor dispărea.[36]

Mai mult, schimbările rapide de climă din ultimele decenii aduc în faţa cercetătorilor din ţările europene o problemă mai mult decât alarmantă, invazia speciilor străine. Este vorba de un mare aflux de specii care, în mod normal, s-ar regăsi în regiunile tropicale. Astfel, în Marea Britanie, mai multe specii de păianjeni, printre care şi temuta Vaduvă Neagră[37] înregistrează un boom al numărului de exemplare nemaîntâlnit[38].

Schimbările climatice au deja un impact semnificativ asupra unor regiuni ale lumii, în special asupra ţărilor în curs de dezvoltare[39] şi asupra majorităţii ecosistemelor. Problema actuală constă în găsirea unei soluţii rezonabile şi eficiente pentru noua cerinţă globală.[40] Câteva dintre cele mai sumbre scenarii prezentate în rapoartele IPCC[41] pot fi evitate prin luarea unor măsuri imediate. Acestea presupun eforturi concentrate ale tuturor ţărilor, în special ale celor puternic industrializate şi ale economiilor în curs de dezvoltare, pentru a reduce semnificativ cantităţile de emisii de gaze cu efect de seră. Având în vedere faptul că schimbările climatice afectează deja locuitori din zone diferite, este tot mai imperioasă găsirea unor metode care să permită oamenilor şi comunităţilor să se adapteze noilor realităţi impuse de schimbările climatice.[42]

Modificările climei devin din ce în ce mai îngrijorătoare atât din perspectiva efectelor acestora asupra condiţiilor de viaţă ale oamenilor,[43] cât şi din perspectiva păstrării biodiversităţii, dar şi din cauza faptului că încă nu este foarte clar dacă este un fenomen natural sau este rezultatul activităţilor umane sau ambele contribuie, dar nu este cunoscut procentul de contribuţie a fiecăreia. Oricât de puţin ne-ar conveni, în momentul de faţă, mai mult decât până în prezent, umanitatea

---

terestre şi acvatice. *Apud* Gheorghe-Iulian **IONIŢĂ**, ***Protecţia şi dreptul mediului***, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, 2004, pp. 60-61.

[36] *Apud* David **ELIOTT**, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 32, Caseta 2.1.The impacts of climate change.

[37] Prezenţa acestui păianjen a fost semnalată şi pe litoralul românesc în vara anului 2008.

[38] Potrivit ediţiei online a cotidianului britanic The Independent.
http://www.descopera.ro/dnews/3124202-invazia-speciilor-straine-capata-proportii-nemaivazute (septembrie 2008).

[39] **Ban Ki-Moon**, Secretar general al ONU, în *"Ascultaţi-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!"*, articol apărut în International Herald Tribune, publicat şi de "Jurnalul Naţional" în ediţia din 11 iunie 2007.
http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/
(iulie 2007).
De asemenea, în Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (**UNFCCC**) este precizat faptul că cea mai parte a gazelor cu efect de seră emise în lume, în trecut şi în momentul de faţă, îşi au originea în ţările dezvoltate.

[40] Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (**UNFCCC**), în Preambul, subliniază caracterul global al schimbărilor climatice.

[41] IPCC - Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice.

[42] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008).
Iată cum aborda acest aspect Dl.. M. **JARRAUD**, Secretar-General al Organizaţiei Mondiale a Meteorologiei (OMM), în discursul său *VREMEA, CLIMA, APA ŞI DEZVOLTAREA DURABILĂ*, cu ocazia "Zilei Mondiale a Meteorologiei 2005": "Activităţile de planificare prin care să se poată face faţă ameninţărilor *schimbărilor climatice* necesită realizarea de scenarii mai detaliate la nivel regional, inclusiv ale variabilităţii producerii orajelor şi precipitaţiilor, ale efectelor creşterii nivelului mărilor şi ale ameninţării pe care această creştere o reprezintă pentru zonele urbane. OMM îşi va continua eforturile de îmbunătăţire a monitoringului şi de realizare a unor modele climatice mai performante, pentru a reduce incertitudinea proiecţiilor climatice, în aşa fel încât să ajute la adaptarea lor cu succes şi să faciliteze implementarea unor politici sănătoase, inclusiv în domeniul economic, la nivel naţional şi internaţional".
http://www.inmh.ro/index.php?id=298 (iunie 2007).

[43] Şi numeroase destinaţii turistice sunt sau sunt în pericol apropiat de a fi afectate de modificările climei: Marea barieră de corali (Australia), Insulele Virgine (Marea Caraibe), Insulele Cook, Insulele Galapagos (Oceanul Pacific); Recifurile din Marea Roşie (Egipt), Tokyo (Japonia), Londra (Regatul Unit al Marii Britanii), New Orleans (SUA), Jakarta (Indonezia) etc.
http://www.citizensugar.com/1626527?ybf1=1 (aprilie 2008).

trebuie să conştientizeze faptul că toţi suntem „în aceeaşi barcă" şi consecinţele schimbărilor climatice ne vor atinge pe toţi mai devreme sau mai târziu, într-o formă sau alta. Dimensiunile planetare de maximă complexitate ale fenomenului de schimbare climatică, la care se adaugă incertitudinile ştiinţifice legate de aceasta, determină ca adoptarea documentelor să constituie doar o fază a unui proces de negociere continuă care urmăreşte consolidarea regimului climei, deoarece statele preferă să se angajeze în mod progresiv şi să aibă timp de reflecţie.[44]

Statele bogate au resursele şi cunoştinţele pentru a se adapta, dar soluţiile propuse de ţările dezvoltate pentru combaterea încălzirii globale nu sunt la îndemâna celor mai puţin dezvoltate, ţările în curs de dezvoltare fiind mai vulnerabile. Chiar dacă primii afectaţi vor fi cei săraci, impactul schimbărilor climatice reprezintă o ameninţare directă a însăşi supravieţuirii oamenilor pe întreaga Terră. De aceea, este bine să fie conştientizate costurile sociale şi financiare ale amânării luării unor decizii şi disecarea la nesfârşit a opţiunilor. În caz contrar, costurile expectativei vor putea depăşi cu mult pe cele ale unor acţiuni imediate.

Reglementările privind limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră vor avea un impact material asupra activităţilor comerciale de producere de combustibili fosili sau care îi utilizează la scară largă. Acestea vor accelera dezvoltarea unor noi pieţe pentru surse de energie regenerabilă şi ale eficienţei energetice şi vor afecta în mod fundamental strategia şi profiturile în industrii cum ar fi: producerea energiei electrice, a materialelor de construcţii, a metalelor şi a prelucrării petrolului.[45]

Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în mesajul adresat statelor participante la întâlnirea G8 de la Heiligendamm (Germania, 2007), sublinia câteva elemente care ar trebui să constituie componente ale unei strategii pe termen lung privind schimbările climatice: a) noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire şi combustibilii regenerabili, precum şi pieţele private; b) adaptarea; şi c) echitatea[46], considerată a fi cea mai importantă dintre toate, ţinând de valori, de clasamentul celor mai importante aspecte morale ale erei noastre. Abordarea schimbărilor climatice, împreună cu orice alt subiect care îi afectează pe locuitorii planetei, trebuie guvernată şi de o oarecare dimensiune umană.[47]

Peste tot în lume, discuţiile despre schimbările climatice sunt în prim plan, fiind incluse pe agenda celor mai importante întâlniri regionale şi internaţionale la nivel înalt. Printre direcţiile pe care se focalizează atenţia celor interesaţi de diminuarea efectelor negative a schimbărilor climatice se încadrează:[48] mecanismele de piaţă şi piaţa de emisiile de carbon – mecanismele de piaţă impuse prin Protocolul de la Kyoto au scopul de a reduce costurile atingerii limitei de emisii prin mecanisme de dezvoltare nepoluante, implementarea comună şi comercializarea emisiilor; arhitectura financiară în combaterea schimbărilor climatice – Convenţia privind schimbările climatice (UNFCCC) şi Protocolul de la Kyoto presupun un ajutor financiar din partea ţărilor mai bogate în resurse faţă de cele mai puţin dotate, fapt ce a determinat înfiinţarea unor fonduri în acest sens;[49] tehnologiile nepoluante, împreună cu eficienţa energetică, au un rol crucial în combaterea schimbărilor climatice, prin asigurarea unor variante convenabile tuturor părţilor implicate, permiţând, pe de o parte, creşterea economică şi, pe de altă parte, succese pe linia luptei împotriva schimbărilor climatice.

---

[44] Mircea DUŢU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck" , Bucureşti, 2007, p. 669.

[45] http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7 (august 2008).

[46] Totodată, Art. 3.(1) din UNFCCC stabileşte că părţile vor proteja sistemul climatic bazându-se pe echitate, încorporând astfel deja cunoscutul principiu din dreptul internaţional al mediului privind echitatea intra şi inter-generaţii. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, pp. 63, 70 şi Nota de la p. 104.

[47] Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în *"Ascultaţi-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!"*, articol apărut în International Herald Tribune, publicat şi de "Jurnalul Naţional" în ediţia din 11 iunie 2007. http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

[48] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

[49] Aceste fonduri sunt: *Fondul Special pentru Schimbările Climatice* din care sunt finanţate proiecte pentru adaptare, transfer de tehnologie, diversificare economică şi capacitate instituţională; *Fondul Ţărilor cel mai puţin Dezvoltate* cu scopul finanţării programelor de asistenţă destinate acestor ţări; *Fondul pentru Adaptare* din care sunt finanţate proiecte şi programe de adaptare în ţările în curs de dezvoltare şi care sprijină activităţile de întărire a capacităţii instituţionale.

Pentru aceasta este nevoie de o cooperare mai bună între ţările industrializate şi cele în curs de dezvoltare, atât la nivel tehnic, cât şi în cadrul unor politici-cadru clare. În acest sens, a fost înfiinţat Global Environment Facility (GEF)[50] din care sunt finanţate granturi pentru proiecte ce vizează combaterea schimbărilor climatice prin reducerea riscurilor sau efectelor adverse ale acestora; diminuarea defrişărilor are un rol important în reducerea emisiilor de carbon. Nevoia de protejare a pădurilor a fost recunoscută în Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC) ca parte a eforturilor de combatere a schimbărilor climatice, iar în Protocolul de la Kyoto a fost considerată ca parte a angajamentelor luate în vederea reducerii emisiilor de GHG.

În ultimii ani a crescut numărul statelor, oraşelor, companiilor, comunităţilor, oamenilor de ştiinţă[51] şi chiar a indivizilor[52] care caută căi de reducere a impactului asupra mediului global.[53] Spre diminuarea schimbărilor climatice se focalizează majoritatea acestora promovând, pe lângă utilizarea unor tehnologii cât mai puţin nocive faţă de mediu, şi schimbarea atitudinilor dăunătoare mediului, adoptarea unor noi atitudini. Conform IPCC, există potenţial pentru temperare, incluzând aici folosirea pe scară largă a tehnologiilor curate şi îmbunătăţirea eficienţei consumatorului final.[54]

Pe lângă reglementarea la nivel internaţional, regional şi naţional a unor măsuri privind reducerea cantităţii de emisii de GHG în atmosferă şi diminuarea unor efecte ale schimbărilor climatice există deja o campanie de schimbare a unor atitudini ale oamenilor în vederea atingerii scopurilor deja menţionate. O parte a acestei campanii, aproape agresivă am putea spune, se derulează pe diferite site-uri de pe Internet, prin difuzarea de informaţii, recomandări privind schimbarea unor atitudini în vederea reducerii gazelor de seră rezultate din activităţile antropice. Pe lângă faptul de a semnala unele atitudini nu tocmai prietenoase ale omului faţă de natură, aceste informaţii/recomandări au şi un caracter educativ[55].

---

[50] GEF, înfiinţat în anul 1991, ca organizaţie financiară independentă care oferă granturi ţărilor în curs de dezvoltare pentru proiecte care vizează mediul global şi promovează o viaţă durabilă a comunităţilor locale. GEF finanţează proiecte care urmăresc biodiversitatea, schimbările climatice, apele internaţionale, degradarea solului, stratul de ozon, poluatori organici persistenţi. http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=50; http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=232 (iulie 2008).

[51] Pe lângă numeroasele volume publicate pe această temă sau care abordează în conţinutul lor şi aspecte legate de încălzirea globală (dintre care unele sunt citate în lucrarea de faţă), fie din perspectiva ştiinţelor naturii, fie din perspectiva dreptului, există şi iniţiative inedite privind studierea fenomenului sau pentru diminuarea efectelor încălzirii globale. Un exemplu în acest sens îl constituie iniţiativa profesorului de geografie Hans-Joachim Fuchs, de la Universitatea din Mainz, Germania, care, împreună cu un grup de 27 de studenţi, după ce au studiat timp de doi ani direcţia vânturilor reci din Alpi, au montat în Alpii elveţieni, la altitudinea de 2.300 de metri, un panou lung de 15 metri şi înalt de 3 metri, cu scopul protejării gheţarului Rhone. Potrivit teoriei sus-menţionatului profesor, montarea unor asemenea panouri ar putea "prinde" vântul numit "kabatic" şi direcţiona spre gheţarii afectaţi de căldură. În ciuda faptului că ideile profesorului Fuchs sunt considerate "năstruşnice" de către colegii săi, se pare că în urma acţiunii de montare a panoului, gheţarul a încetat să se topească în zonele unde vântul rece trece pe deasupra lui. http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971 (august 2008).

[52] Un exemplu inedit de exprimare a unui punct de vedere de către un activist pe probleme de mediu îl constituie cazul lui Dan Glass (membru al organizaţiei ecologiste Plain Stupid) care, în timpul unei recepţii la Downing Street 10, în luna iulie 2008, şi-a lipit palma dreaptă de cea a premierului britanic, Gordon Brown. Profitând de această situaţie, protestatarul i-a cerut premierului să adopte măsuri împotriva încălzirii globale şi să se răzgândească în privind extinderii aeroportului Heathrow din Londra. În cotidianul "Cluj Express", anul II, nr. 186, 25 iulie 2008, p. 9.

[53] A se vedea şi:http://ec.europa.eu/environment/climat/links.htm (august 2008).

[54] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

[55] Recomandări de genul: "4 lucruri simple pe care le puteţi face pentru a contribui la oprirea încălzirii globale a planetei!
CONDUCEŢI MAI PUŢIN! Pe distante mici, alege să te deplasezi cu alte mijloace decât autoturismul. Conducând mai puţin cu 20 km în fiecare săptămână reduceţi cu 400 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosferă!
REGLAŢI MAŞINA! Anvelopele umflate corespunzător şi schimbarea uleiului la timp reduce cu 500 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosferă într-un an!
RECICLAŢI ! Dacă reciclaţi numai jumătate din plasticul, aluminiumul şi hârtia pe care o folosiţi, contribuiţi la reducerea cu 1,2 tone a dioxidului de carbon eliminate în atmosferă!
MÂNCAŢI ALIMENTE PROASPETE! Veţi fi mai sănătoşi şi veţi contribui la reducerea efectului de seră, prin reducerea cantităţii de freon pe care frigiderele şi congelatoarele dumneavoastră o elimină în atmosferă!
FOLOSIŢI MATERIALE DE CONSTRUCŢIE ECOLOGICE. Pe termen lung economişti atât banii dumneavoastră cât şi energie!" http://www.gcr.ro/cuprins/implicare/?id=1 (iunie 2009).

Astfel, a fost elaborat "Dieta scăzută de carbon - Un ghid al consumatorului pentru lupta împotriva încălzirii globale".[56]

Ziua Mondială a Mediului din 5 iunie 2008 s-a derulat sub titlul "CO_2 – descotoroseşte-te de obişnuinţă".[57]

Cea de-a 18-a competiţie de desene organizat de *UNEP* pentru copii, la Nairobi în 17 iulie 2008, a avut ca temă "Schimbarea climei: provocarea noastră".[58] Alegerea acestei teme şi implicarea copiilor în această problematică are un impact educativ şi de stimulare a adoptării unor noi atitudini, pe de o parte, asupra participanţilor şi, pe de altă parte, asupra celorlalţi copii şi chiar asupra adulţilor.

Câteva state,[59] autorităţi centrale,[60] autorităţi locale,[61] companii private[62] organizează campanii, implementează strategii menite să reducă drastic emisiile de gaze de seră. Mai mult, unele au decis să devină "neutre faţă de climă" ("climate neutral"), înfiinţând în acest sens *CN Net*)[63], a cărei iniţiativă este sprijinită de UNEP. Scopul CN Net este acela de a-i ajuta pe cei interesaţi în reducerea majoră a emisiilor de gaze de seră.

„Climate Action"[64] este o platformă internaţională de comunicare înfiinţată, în parteneriat cu UNEP, pentru a sensibiliza mediul de afaceri[65], guvernamental şi ONG-urile în sensul de a le arăta ce

---

[56] "The Low Carbon Diet – A Consumer's Guide to Fight Global Warming" pentru găsirea unor căi care să funcţioneze în apărarea mediului.
www.fightglobalwarminf.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).

57 "CO2 Kick the Habit". Este vorba despre obişnuinţele/atitudinile de risipă şi nepăsare în urma cărora rezultă emisii mari de CO2. http://www.unep.org/wed/2008/english/ (iulie 2008).

58 Concursul "*Climate Change*: Our Challenge" a fost organizat pentru copii cu vârsta cuprinsă între 5 şi 13 ani. Lucrările copiilor s-au axat pe schimbarea climatică, de la impactul încălzirii globale până la acţiuni concrete pe care fiecare dintre noi le poate întreprinde, cum ar fi utilizarea energiei regenerabile şi a becurilor economice, utilizarea transportului în comun, plantarea de arbori etc.
http://unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=540&ArticleID=5873&l=en (iulie 2008).

[59] În 28 iulie 2008, în India, a fost dat publicităţii primul Plan Naţional de Acţiune privind Schimbările Climatice, subliniind politicile existente şi de viitor pentru reducerea efectelor şi pentru adaptarea la schimbările climatice.
http://www.climateactionprogramme.org/news/article/summary_indias_national_action_plan_on_climate_change/ (iulie 2008).
Înainte de Jocurile Olimpice (JO) de la Beijing din august 2008, autorităţile chineze au decis, cu mai bine de o lună înaintea deschiderii JO, retragerea de pe străzile oraşului Beijing peste 300.000 de autovehicule, în vederea reducerii emisiilor poluante. A se vedea "Adevărul Verde" , 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).
În iulie 2005, prin **H.G. nr. 645/2005,** Guvernul României a adoptat, prima **Strategie Naţională privind Schimbările Climatice (SNSC),** iar în decembrie 2005, prin H.G. nr. 1877/2005, a fost aprobat Planul naţional de acţiune privind schimbările climatice (PNASC).

[60] A se vedea, de exemplu, Campania „Închide, stinge, reciclează" iniţiată de Agenţia Naţională pentru protecţia Mediului www.anpm.ro (august 2008).

61 De exemplu, Consiliul Comitatului Devon din Marea Britanie, în anul 2007, a publicat şi difuzat populaţiei Ghidul de acţiune privind schimbarea climei (Your Guide to Climate Change Action), sub deviza „Make a climate change for the better". www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008).
La data de 21 iulie 2008, a fost dat publicităţii un raport al Siemens, care reprezintă primul raport cuprinzător privind costurile utilizării unor tehnologii capabile să reducă emisiile de carbon într-un oraş. Londra a fost dată drept model pentru celelalte oraşe metropolitane întrucât, faţă de anul 1990, a reuşit reducerea cantităţii de gaze de seră cu 44%, aproximativ 20 megatone de CO_2, mult deasupra nivelurilor stabilite de Uniunea Europeană şi Protocolul de la Kyoto.
http://www.climateactionprogramme.org/insights/article/siemens_releases_study_on_sustainable_infrastructure_in_lond on/ (iulie 2008).

[62] A fost anunţată, pentru prima dată, o metodă de stocare sub pământ a dioxidului de carbon extras din atmosferă, în cadrul unui program-pilot. Folosindu-se această metodă de curăţare a atmosferei de CO_2, la Ketzin, în Germania, la 30 de km de Berlin, vor fi injectate zilnic 100 de tone de CO_2 într-un fost rezervor subteran de gaze naturale. Chiar dacă este considerată o metodă indispensabilă în lupta cu încălzirea globală, organizaţiile ecologiste o consideră şi prea costisitoare, şi prea riscantă. A se vedea "Adevărul Verde" , 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

63 Reţeaua "Climate Neutral" (Climate Neutral Net). http://www.climateneutral.unep.org/cnn_contentlist.aspx?m=53 (iulie 2008).

[64] „Climate Action - Assisting business towards carbon neutrality" a fost înfiinţat de Sustainable Development International, Henley Media Group şi UNEP. http://www.climateactionprogramme.org/about_us (iulie 2008).

65 Yvo De Boer, Secretarul executiv al UNFCCC, considera că angajarea sectorului afacerilor (business sector) în lupta cu schimbarea climatică este crucială. http://www.climateactionprogramme.org/ (iulie 2008).

pot face pentru reducerea cantităţilor de carbon rezultat din diferite activităţi, ca şi pentru adaptare la încălzirea globală. [66]

Schimbarea climei nu înseamnă doar modificarea temperaturilor, ci, după cum am mai precizat, are efect asupra tuturor elementelor de mediu: asupra apei, a solului, a biodiversităţii. Atitudinile recomandate în vederea adaptării oamenilor la schimbarea climei au în vedere mai multe activităţi care afectează mai mult sau mai puţin diferitele elemente ale mediului. Astfel, diferitele informaţii[67] sau ghiduri[68] redactate în acest sens conţin, pe lângă informaţii necesare justificării schimbării unor atitudini risipitoare de energie şi materiale, şi recomandări pentru reducerea cantităţii de energie utilizată în gospodărie prin spălarea cu maşinile de spălat la o temperatură de 30^0C, pentru deplasarea cu autobuze sau cu bicicleta în loc de autoturismele personale, pentru utilizarea repetată a unor sacoşe pentru cumpărături în locul pungilor de unică folosinţă, reciclarea deşeurilor etc.

Acestea sunt doar câteva exemple de acţiuni în vederea adoptării unor atitudini recomandate pentru scăderea efectului antropic asupra încălzirii globale. Poate vor avea un efect educativ mai puternic decât regulile cu caracter obligatoriu şi nu vor rămâne doar la stadiul de simplă modă a vremurilor pe care le traversăm.

Adaptarea oamenilor la realităţile schimbărilor climatice nu va duce la eradicarea acestor schimbări ci doar la diminuarea (poate) unor efecte şi la suportarea mai uşor a consecinţelor ce decurg din variabilitatea naturală a climei, la fenomenele naturale care se desfăşoară după reguli intrinseci. Această constatare nu este recentă, fiind subliniată încă din antichitate de unii filozofi ai Greciei[69] şi conştientizată de secole şi în alte regiuni ale lumii. Naturii nu i te opui, doar te adaptezi manifestărilor sale. În acest fel, omenirea poate va înţelege importanţa comunicării om-natură şi va renunţa la atitudinea arogantă, mai importantă fiind o colaborare decât un război inegal. Inegal pentru că, cu toată tehnologia de care dispune, omul rămâne vulnerabil în faţa stihiilor naturii.

Într-o abordare dintr-o altă perspectivă, aparţinând Secretarului general al ONU, Ban Ki-moon,[70] cele două faţete ale problemelor legate de climă sunt: pe de o parte, înrăutăţirea cazurilor extreme ale vremii, însoţite de dovada ştiinţifică a faptului că omul este cauza acestora, nemaifiind cazul a considera ca sursă primară a schimbărilor climatice mediul; pe de altă parte, faptul că omenirea conştientizează gravitatea problemei.[71]

S-a afirmat în literatura de specialitate[72] că, dacă această ciudată civilizaţie trebuie schimbată, evoluţia vieţii urbane va trebui să se bazeze pe trei principii: echitate, durabilitate şi dezvoltare paşnică. Paradigma comodităţii trebuie înlocuită cu modelul unei vieţi raţionale.

---

66 Mai mult, Programul „Climate Action", prin publicaţia de înaltă ţinută „Climate Action" Further şi prin intermediul website-ului, asistă investitorii în vederea analizării şi comparării companiilor care răspund la riscurile în afaceri şi ocaziile rezultate din încălzirea globală.
http://unep.org/publications/search/pub_details_s.asp?ID=3974; http://www.climateactionprogramme.org/ (iulie 2008); http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007 (iulie 2008).

67 www.gardademediu.org (noiembrie 2007).

68 Ghidul de acţiune privind schimbarea climei „Make a climate change for the better". www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008). "The Low Carbon Diet – A Consumer's Guide to Fight Global Warming". www.fightglobalwarminf.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).
"The Green Machine. Greenopia"
http://choosers.ivillage.com/green/green_machine/?nlcid=sw|11-09-2007; "Things to do" http://green.yahoo.com/global-warming (august 2008).

69 A se vedea şi Dumitru ISAC, Aristotel, Editura "Tineretului", Colecţia "Oameni de seamă", Bucureşti, 1959, p. 51.

70 **Ban Ki-Moon**, *The need for Climate Action*, în volumul "Climate Action", p. 19, în varianta electronică pe site-ul: http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007 (iulie 2008).

71 Conştientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, ca şi a efectelor nefaste ale acestora ca motiv de îngrijorare pentru întreaga omenire, este subliniată în Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (**UNFCCC**), ca în rezultat al unor serioase observaţii ştiinţifice în domeniu, fapt, de asemenea, precizat în acelaşi Preambul.

72 A se vedea articolul: **BYRNE**, John; **HUGHES**, Kristen; **TOLY**, Noah; **WANG**, Young-Doo, *Can Cities Sustain Life in the Greenhouse? (EJ734876)* în Bulletin of Science, Technology and Society, v26 n2 p. 84-95 2006. Articolul menţionat prezintă un cadru teoretic şi o strategie privind reformarea politicii globale privind clima şi planificarea urbană într-o manieră adecvată vieţii în comun. Pe site-ul: http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_SearchValue_0=Global+Environment+Mo

Oricare ar fi perspectiva din care abordăm fenomenul de schimbare climatică, trebuie să recunoaştem că aceasta are ca efect şi o schimbare a omului. Pe de o parte, de adaptare instinctivă la modificările naturii (simţim că e mai cald, dar ne obişnuim şi luăm măsurile necesare pentru a suporta mai uşor temperaturile ridicate);[73] pe de altă parte, printr-o modificare conştientă a atitudinilor umane prin reducerea activităţilor sau renunţarea la tehnologiile în urma cărora rezultă mari cantităţi de emisii de gaze de seră.

Această problemă globală pe care schimbările climatice o reprezintă încet, încet, atrage o transformare a sistemelor economice industrializate alimentate cu energie pe bază de combustibil fosil, primii paşi fiind făcuţi deja prin implementarea Protocolului de la Kyoto ca şi a altor politici şi reglementări internaţionale în materie.[74]

B. Reglementări juridice privind schimbările climatice[75]

Pe plan internaţional

În anul 1988 a *fost înfiinţată Secţiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC)*[76] *de către UNEP şi WMO*[77] pentru a evalua starea cunoştinţelor existente despre schimbările climatice: impactul ştiinţific, de mediu, economic şi social şi formularea unor posibile strategii de răspuns.

În anul 1992, în cadrul Summit-ului de la Rio de Janeiro, a fost semnată Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice[78] (UNFCCC)[79] şi a intrat în vigoare în anul 21 martie 1994. UNFCCC a stabilit un cadru pentru eforturile interguvernamentale de abordare a provocărilor ridicate de schimbarea climei.[80] UNFCCC reprezintă prima înţelegere internaţională referitoare la mediu, la care a participat aproape întreaga comunitate internaţională şi este unică din perspectiva consecinţelor directe şi indirecte. Este greu de identificat pe termen lung sau scurt vreo activitate umană care să nu cadă sub incidenţa sa.[81] Mai mult, strategiile, măsurile, atitudinile, angajamentele legate de protecţia mondială a climei ţintesc totodată şi dezvoltarea durabilă, afectând într-o oarecare măsură interesele economice ale majorităţii statelor.[82]

---

nitoring+System&ERICExtSearch_SearchType_0=kw&_pageLabel=ERICSearchResult&newSearch=true&rnd=118209 0711675&searchtype=keyword (iunie 2007).

[73] Într-un raport al Agenţiei pentru Protecţia Mediului din SUA, prezentat de preşedintele acesteia, Joel Scheraga, se încearcă convingerea Casei Albe de riscul real la care sunt supuşi americanii, ca victime ale încălzirii globale: "va creşte alarmant incidenţa bolilor de inimă şi plămâni, furtunile şi uraganele se vor înteţi, iar inundaţiile vor face să piară mulţimi de oameni." A se vedea "Adevărul Verde" , 21 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

[74] http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7 (august 2008).

[75] Pentru o listă a actelor normative în materia schimbărilor climatice, a se accesa site-ul Ministerului Mediului: http://www.mmediu.ro/departament_mediu/schimbari_climatice/schimbari_climatice.htm (martie 2009)

[76] Face parte prin Programul Naţiunilor Unite pentru Mediu: "Mediu pentru Dezvoltare." http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=43&ArticleID=206&l=en (iulie 2007).

[77] Organizaţia Mondială de Meteorologie (World Meteorological Organization).

[78] România a ratificat Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice prin **Legea nr. 24/1994** pentru ratificarea Convenţiei-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992 (M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994). **UNFCCC** are aproape un caracter universal, în prezent fiind ratificată de 192 de ţări. Despre această convenţie a se vedea şi *Infra*, **Anexa IV. Câteva aspecte importante şi convenţii internaţionale încheiate sub egida Organizaţiei Naţiunilor Unite, cu efect major în conturarea unei politici internaţionale de mediu.**
http://infoterra.mappm.ro/dep_mediu/schimbari_climatice/conventia_cadru.pdf (iunie 2007)
http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008) www.unfccc.int (iulie 2008).

[79] **UNFCCC** – United Nations Framework Convention on Climate Change.

[80] http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php (iunie 2007).

[81] *Apud* Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 359-360.

[82] S-a pus în discuţie şi costul reducerii emisiilor GHG rezultate din activităţile antropice, rezultând din unele lucrări că vor fi imense, putând afecta economia unor state. Este exact motivul pe care preşedintele G.W. Bush l-a invocat în martie 2001, opunându-se Protocolului de la Kyoto şi faptului că 80% din lume nu se supun reglementărilor acestuia. *Apud*

Pornind de la conştientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, care necesită ca toate ţările să coopereze şi să participe la o acţiune internaţională, eficace şi corespunzătoare, potrivit responsabilităţii lor comune, dar diferenţiată în funcţie de capacitatea şi situaţia lor socială şi economică,[83] UNFCCC a prevăzut trei categorii de angajamente,[84] astfel: obligaţii generale care privesc toate părţile[85] la Convenţie; obligaţii care privesc doar anumite state prevăzute în Anexa I[86] la Convenţie, şi anume 39 de ţări industrializate şi economii în tranziţie; obligaţii aplicabile statelor prevăzute în Anexa II[87] la Convenţie. România este menţionată în Anexa I, revenindu-i, aşadar, primele două categorii de angajamente.

A fost stabilit *un număr de principii călăuzitoare*. În luarea unor măsuri pentru atingerea obiectivului UNFCCC şi aplicarea dispoziţiilor acesteia, părţile trebuie să ţină cont de anumite principii,[88] cum ar fi: revine în sarcina părţilor ocrotirea sistemului climatic în interesul generaţiilor prezente şi viitoare pe baza echităţii şi în funcţie de responsabilităţile lor comune şi de capacităţile lor; revine în sarcina părţilor să ia măsuri de precauţie pentru a prevedea, a preveni sau a atenua cauzele schimbărilor climatice şi a limita efectele nefaste ale acestora; părţile au dreptul să acţioneze pentru o dezvoltare durabilă şi trebuie să se ocupe efectiv de aceasta; necesitatea ca politicile şi măsurile privind schimbările climatice să fie adaptate situaţiei proprii a fiecărei părţi şi integrate în programe naţionale de dezvoltare; părţile au sarcina de a lucra de comun acord la un sistem economic internaţional deschis care să conducă la o creştere economică şi la o dezvoltare durabilă a tuturor părţilor; dezvoltarea economică este indispensabilă adoptării unor măsuri destinate să facă faţă schimbărilor climatice. Se poate observa că, pe lângă atingerea obiectivului final al UNFCCC, aşa cum sunt formulate, principiile urmăresc şi aspecte legate dezvoltarea durabilă a părţilor.

De asemenea, a fost creat şi un *mecanism financiar*[89] şi angajamentul anumitor state dezvoltate pentru finanţarea unor măsuri pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice. Acest mecanism are sarcina de a furniza resurse financiare sub forma unor donaţii, în special pentru transferul de tehnologii. Este răspunzător în faţa conferinţei părţilor, de care depinde şi care îi defineşte politicile, priorităţile şi criteriile de eligibilitate.

Pe scurt, în baza UNFCCC: sunt difuzate informaţiile despre emisiile de gaze cu efect de seră, politicile naţionale şi cele mai bune practici privind reducerea cantităţii de emisii de gaze de seră în atmosferă; au fost lansate strategii privind schimbările climatice şi privind oferirea de ajutoare financiare sau tehnologice ţărilor în curs de dezvoltare; statele cooperează în pregătirile privind adaptarea la schimbarea climei. Adoptarea UNFCCC a reprezentat un pas înainte în abordarea problemelor legate de încălzirea globală. Cu toate acestea, cantitatea de gaze cu efect de seră a continuat să crească în lume, ceea ce a făcut simţită adoptarea unor noi angajamente cu caracter obligatoriu ale statelor dezvoltate, care să fie suficient de convingătoare faţă de sectorul afacerilor, comunităţi şi indiviză pentru a schimba atitudinile.

Pe acest fond a fost adoptat Protocolul de la Kyoto.[90] Caracteristica majoră a Protocolului de la Kyoto[91] constă în aceea că încearcă să aducă comunitatea internaţională mai aproape de atingerea

David **ELIOTT**, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 36-37, 38 (Caseta 2.2. The cost of climate change).

[83] Conform Preambulului la **UNFCCC**.

[84] A se vedea şi: Gheorghe-Iulian **IONIŢĂ**, ***Protecţia şi dreptul mediului***, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, 2004, p. 76; Daniela **MARINESCU**, ***Tratat de dreptul mediului***, 2007, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, pp. 136-137; P.K. **RAO**, *International Environmental Law and Exconomics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 362-363.

[85] Conform **UNFCCC** art. 4, paragraful 1, literele a)-j).

[86] Conform **UNFCCC** art. 4, paragraful 2, literele a)-g).

[87] Conform **UNFCCC** art. 4, paragraful 3.

[88] Conform **UNFCCC** art. 3. Principii.

[89] Conform **UNFCCC**, art. 11. Mecanism financiar. Mecanismul financiar este constituit pe baza unei reprezentări echitabile şi echilibrate a tuturor părţilor, în cadrul unui sistem de gospodărire transparent.

[90] Protocolul de la Kyoto a fost adoptat la 11 decembrie 1997, la Kyoto, în Japonia, şi a intrat în vigoare la data de 16 februarie 2005, fiind ratificat în prezent de 180 de state. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin **Legea nr. 3/2001**, publicată în M.Of. nr. 81/16 februarie 2001.

Până la data de 13 mai 2008 181 de state şi or organizaţie economică regională (EEC) au ratificat Protocolul de la Kyoto.

obiectivului final al UNFCCC stabilind ţinte obligatorii pentru 37 de state industrializate şi pentru Comunitatea Europeană în vederea reducerii emisiilor de gaze de seră (GHG). *Dacă UNFCCC încuraja statele industrializate să limiteze emisiile de GHG, Protocolul de la Kyoto le obligă să acţioneze în acest sens.*[92]

Potrivit Protocolului de la Kyoto,[93] statele prevăzute în anexa 1 la UNFCCC, deci şi România, ca părţi, printre altele, vor trebui:

- să aplice şi/sau să elaboreze politici şi măsuri în concordanţă cu circumstanţele lor naţionale;[94]
- să coopereze cu alte părţi similare pentru mărirea eficienţei individuale şi combinate a politicii şi măsurilor adoptate, scop în care părţile vor lua măsuri pentru a-şi împărtăşi experienţa şi vor schimba informaţii asupra politicilor şi măsurilor adoptate, precum şi pentru dezvoltarea mijloacelor de îmbunătăţire a posibilităţilor de comparare, a transparenţei şi eficienţei;[95]
- să-şi limiteze emisiile de GHG[96] astfel încât emisiile globale de GHG să se reducă cu cel puţin 5% faţă de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008-2012;[97]
- să realizeze un sistem naţional pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007.[98]

În afara obligaţiilor de mai sus, în vederea atingerii ţintelor propuse, Protocolul de la Kyoto a inclus şi trei *mecanisme flexibile*,[99] astfel: a) *Comercializarea internaţională a emisiilor, (IET)*[100] considerată a fi cel mai inovativ şi controversat aspect al Protocolului de la Kyoto,[101] cunoscută şi

---

http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php (august 2008).
http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

[91] A se vedea şi: Daniela **MARINESCU**, ***Tratat de dreptul mediului***, 2007, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, p. 137; P.K. **RAO**, *International Environmental Law and Exconomics,* Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 362-363.

[92] Iniţial, se intenţiona prin adoptarea noului act reafirmarea angajamentelor prevăzute în UNFCCC şi continuarea implementării lor. Pentru o trecere în revistă a conferinţelor părţilor, prin care a fost pregătit Protocolul de la Kyoto, a se vedea şi Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 368-370.

[93] Protocolul de la Kyoto a fost considerat ca o a 2-a convenţie-cadru. *Apud* Mircea **DUŢU**, ***Tratat de dreptul mediului***, Editura „C.H.Beck" , Bucureşti, 2007, p. 669.

[94] Conform art. 2(1)(a) din Protocolul de la Kyoto. Aceste politici şi măsuri vizează: sectorul energetic; sectorul silvic; agricultura; cercetarea pentru punerea la punct a unor tehnologii noi (în procesele industriale, în industria solvenţilor şi a altor produse) favorabile protecţiei mediului, şi pentru reducerea emisiilor de GHG; măsuri fiscale; sectorul de transport; managementul deşeurilor. Sectoarele/categoriile de surse de GHG sunt prevăzute şi în Anexa A la Protocolul de la Kyoto.

[95] Conform art. 2(1)(b) din Protocolul de la Kyoto.

[96] Conform Anexei A la Protocolul de la Kyoto, gazele cu efect de seră la care se referă obligaţiile de reducere a emisiilor sunt: Bioxid de carbon (CO_2), Metan (CH_4), Oxid azotos (N_2O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorocarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF_6).

[97] Conform art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Angajamentele de limitare cantitativă şi de reducere a emisiei pentru părţi sunt prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto.
Pentru părţile puternic industrializate s-a stabilit reducerea emisiilor cu: 8% pentru Uniunea Europeană; 7% pentru SUA; 6% pentru Japonia. *Apud* Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.
A fost exprimată şi îndoiala că reducerea emisiilor de GHG cu 8% până în anul 2012 de către statele industrializate ar putea stopa încălzirea globală. *Apud* Ludwig **KRÄMER**, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 225.

[98] Conform art. 5 din Protocolul de la Kyoto.

[99] http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php (august 2008).
A se vedea şi: Ruxandra-Mălina **PETRESCU-MAG**, ***Politici, instituţii şi legislaţie pentru mediu***, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, pp. 288-291; Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 372-374; Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, Nota , p. 97.

[100] IET – International Emission Trading, în lb. engleză.

[101] *Apud* Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 372. Potrivit aceleiaşi surse, includerea mecanismului economic pentru comercializarea unităţilor de reducere a emisiilor (ERUs) a fost susţinut de SUA, care are o experienţă domestică similară pentru emisiile de dioxid de sulf.

sub denumirea "piaţa de carbon".[102] Părţile (ţările industrializate) care au unităţi de emisii în exces, rezultate ca urmare a reducerii acestora prin îndeplinirea angajamentelor asumate, pot vinde acest surplus către alte părţi care nu s-au putut conforma angajamentelor prin forţe proprii. Părţilor prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto le este permisă participarea la comercializarea emisiilor,[103] cu scopul de a-şi îndeplini angajamentele în baza art. 3 din Protocol, numai dacă o asemenea participare va fi suplimentară acţiunilor interne de limitare cantitativă şi reducere a emisiilor de GHG[104]; b) *Implementarea în comun (JI)*[105] înseamnă că orice parte inclusă în Anexa I la UNFCCC, pentru a-şi îndeplini obligaţiile stabilite în art. 3 al Protocolului de la Kyoto, poate transfera către sau achiziţiona de la orice altă parte a Protocolului unităţi de reducere a emisiilor (ERUs)[106] rezultate din proiectele care au ca scop reducerea emisiilor rezultate din activitatea umană de la surse sau intensificarea absorbţiilor de GHG[107]. Implementarea în comun este un mecanism de piaţă, ERUs fiind considerate ca o "marfă" cu valoare,[108] un mecanism costisitor pentru atingerea ţintelor globale[109]. În ceea ce priveşte proiectele JI pot fi deosebite două moduri de lucru,[110] şi anume: Modul I – permite ţării gazdă să utilizeze proceduri naţionale de aprobare a proiectelor şi de monitorizare şi verificare a reducerilor de emisii GHG; Modul II – se aplică dacă ţara gazdă este parte la Protocolul de la Kyoto, are cantitatea atribuită calculată şi are un registru naţional în funcţiune; c) *Mecanismul de dezvoltare curată (CDM)*[111], care reprezintă o altă inovaţie, a fost introdus cu scopul de a asista părţile neincluse în anexa nr. I în realizarea dezvoltării durabile, pentru a contribui la îndeplinirea obiectivelor finale ale UNFCCC, precum şi pentru a acorda asistenţă părţilor incluse în anexa nr. I în realizarea angajamentelor prevăzute în art. 3 al Protocolului. Astfel, părţile care nu sunt incluse în anexa nr. I beneficiază de activităţile proiectului, având ca rezultat certificarea (omologarea) reducerilor de emisii (CERs)[112] cuantificate; părţile care sunt incluse în anexa nr. I pot folosi reducerile omologate de emisii din acele activităţi ale proiectului care contribuie la conformarea cu o parte a angajamentelor de limitare cantitativă şi de reducere a nivelului emisiilor sub nivelul prevăzut în art 3 al Protocolului. Pot participa în cadrul mecanismului de dezvoltare curată şi în achiziţia de reduceri omologate ale emisiilor entităţi publice şi/sau private.

Cele trei mecanisme flexibile au fost proiectate pentru a ajuta părţile menţionate în Anexa B la Protocolul de la Kyoto să reducă costurile privind îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de GHG, profitând de oportunităţile de reducere a acestora în alte ţări, sau de creştere a capacităţii de sechestrare a acestor emisii, care în propria ţară ar implica costuri prea mari.[113]

Includerea acestui mecanism a dat naştere îngrijorării că statele mai bogate, cum este SUA, ar putea cumpăra ERUs de la state cum ar fi Rusia, ale cărei emisii au fost mult diminuate prin restructurarea industriei. O asemenea situaţie ar permite statelor bogate să menţină sau chiar să-şi sporească emisiile de GHG şi cu toate acestea să considere că şi-au îndeplinit angajamentele. *Apud* Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

[102] http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (august 2008).

[103] A se vedea şi **H.G. nr. 780/2006** privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006).

[104] Conform art. 17 din Protocolul de la Kyoto.

[105] JI – Joint Implementation, în lb. engleză.

[106] ERUs – Emission Reduction Unities, în lb. engleză.

[107] Conform art. 6 din Protocolul de la Kyoto.

[108] Ruxandra-Mălina **PETRESCU-MAG**, ***Politici, instituţii şi legislaţie pentru mediu***, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, p. 288.
http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7 (august 2008).

[109] *Apud* Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

[110] Conform **H.G. nr. 645/2005** pentru aprobarea Strategiei Naţionale a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Capitolul 7. Implementarea UNFCCC şi a Protocolului de la Kyoto, paragraful 7.3. Implementarea în comun şi Comercializarea internaţională a emisiilor, 7.3.1. Implementarea în comun.

[111] CDM – Clean Development Mechanism, în lb. engleză.
CDM este prevăzut în art. 12 al Protocolului de la Kyoto. În traducerea românească a Protocolului de la Kyoto, figurează ca „mecanism de dezvoltare nepoluantă".

[112] CERs – certified emissions reductions, în lb. engleză.

[113] Conform Capitolului 3, paragraful 3.3. din Strategia Naţională a României privind schimbările climatice – 2005-2007.

Protocolul de la Kyoto este considerat a fi avut succes cel puţin în două aspecte: primul - prin stabilirea unor ţinte clare de reducere a emisiilor de GHG pentru aproape toate statele industrializate; al doilea - prin faptul că a determinat, chiar dacă doar în termeni generali, cum anume vor fi atinse aceste ţinte.[114]

Chiar şi după adoptarea Protocolului de la Kyoto, negocierile statelor părţi, au continuat fie vizând aspecte privind implementarea angajamentelor stabilite în UNFCCC,[115] fie legate de Protocolul de la Kyoto.[116] Pentru a fi clarificate toate aspectele astfel ridicate de implementarea celor două documente, în anul 2001 au fost adoptate Acordurile de la Marrakesh[117] care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto.[118]

Acordurile de la Marrakesh prevăd, printre altele:[119]

- modalităţi şi ghiduri detaliate pentru fiecare dintre mecanismele flexibile introduse prin Protocolul de la Kyoto; acestea reprezintă componenta majoră a Acordurilor de la Marrakesh. Legat de mecanismele flexibile, Acordurile de la Marrakesh prevăd că utilizarea acestora este suplimentară acţiunilor domestice care, la rândul lor, trebuie să reprezinte un „element semnificativ" al efortului făcut de părţile din anexa nr. I la UNFCCC în îndeplinirea angajamentelor prevăzute de art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Este acceptată participarea la mecanismele flexibile doar a părţilor menţionate în Anexa nr. I la UNFCCC şi care au ratificat Protocolul de la Kyoto;
- stabilirea unui mecanism de conformare – considerat unul dintre cele mai importante aspecte ale Acordurilor de la Marrakesh;
- elaborarea permisivităţii utilizării terenurilor, a schimbării utilizării acestora şi în domeniul silviculturii (LULUCF);[120]
- ghiduri pentru sistemele naţionale de estimare a surselor antropice ale emisiilor de GHG;
- îndepărtarea, prin stocare în rezervoare a GHG, a generat o nouă categorie de credite pentru reducerea emisiilor, cunoscute sub denumirea de unităţi de îndepărtare (RMUs).[121]

În februarie 2008 a avut loc în cadrul Adunării Generale a ONU dezbaterea tematică: "Adresându-ne schimbării climei: Naţiunile Unite şi lumea la muncă".[122] *În concluzii s-a subliniat că, acum, provocarea este implementarea la nivel global a politicilor care pot să creeze economii bazate pe cantităţi reduse de emisii de carbon, care pot promova creşterea economică durabilă şi care pot încuraja indivizii în schimbarea comportamentului. S-a hotărât convocarea a două întâlniri pentru abordarea în detalie a unor aspecte specifice problemei climei: una focalizată pe nevoile şi îngrijorările ţărilor vulnerabile, care a avut loc în iulie 2008*[123]*; cealaltă focalizată pe responsabilitatea şi durabilitatea comune.*

---

[114] *Apud* Maurice **SUNKIN**, David M. **ONG**, Robert **WIGHT**, ***Sourcebook on Environmental Law***, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 98.

[115] Printre aspectele legate de UNFCCC care au ridicat discuţii se numără: finanţarea, capacitatea de a construi, adaptarea şi transferul de tehnologie.

[116] Printre aspectele legate de Protocolul de la Kyoto care au ridicat discuţii se numără: rezervoarele de carbon, reguli pentru comercializarea emisiilor şi penalităţi pentru nerespectarea angajamentelor.

[117] Acordurile de la Marrakesh au fost adoptate în noiembrie 2001, la cea de-a şaptea conferinţă a părţilor. http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

[118] S-a afirmat că cele 218 pagini ale Acordurilor de la Marrakesh au creat mai multe înţelesuri ascunse, ambiguităţi şi dezacorduri decât cele aproape 30 de pagini ale Protocolului de la Kyoto. *Apud* Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 377.

[119] A se vedea şi Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 377-381.

[120] LULUCF – Land-use, land-use change and forestry, în lb. engleză. Legat de activităţile incluse în LULUCF au fost formulate o serie de principii călăuzitoare. A se vedea şi Philippe **SANDS**, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 380-381.

[121] RMUs – removal units, în lb. engleză.

[122] The thematic debate in the general Assembly: "Adressing Climate Change: the United nations and the World at Work", New York, 13 February 2008. http://www.un.org/ga/president/62/statements/closingremarksCC130208.shtml (august 2008)

[123] „Schimbarea climei şi cele mai vulnerabile ţări – Imperativitatea de a acţiona", 8 iulie 2008, Sediul Naţiunilor Unite. http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/ccact.shtml

La nivelul Uniunii Europene[124]

Comunitatea Economică Europeană, cu mult timp înaintea programelor de acţiune în domeniul mediului,[125] a început să acorde o atenţie sporită emisiilor care poluau atmosfera, în special emisiilor de clorofluorocarbonaţi (CFCs), primii suspectaţi încă din anul 1947 de distrugerea stratului de ozon şi primii bănuiţi în a avea vreo influenţă în schimbarea climei. Abia în derularea celui de-al doilea Program de acţiune în domeniul mediului Comisia a continuat studierea efectelor anumitor chimicale şi asupra climei.

În derularea celui de-al patrulea Program de acţiune în domeniul mediului programele de cercetare în domeniul mediului ale Comunităţii au atins, printre altele, schimbările climei cauzate de creşterea concentraţiilor de CO_2 în atmosferă.

În anul 1990 Consiliul a sugerat angajarea Statelor Membre în sensul stabilizării emisiilor de CO2, până în anul 2000, la nivelul anului 1994.

În anul 1991 Comisia a adoptat un comunicat privind măsuri de combatere a încălzirii globale,[126] prin care a sugerat adoptarea a trei tipuri de măsuri: mai buna conservare şi utilizare a energiei; mecanisme de monitorizare; măsuri fiscale. Aceste măsuri au fost continuate şi adaptate, reprezentând cadrul în care activităţile comunitare sunt grupate. În afară de aceste măsuri, mai există programe şi măsuri şi la nivel naţional stabilite de statele membre şi care, de asemenea, trebuie luate în considerare.

În anul 1994 Comunitatea a aderat la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice.[127] Uniunea Europeană a semnat Protocolul de la Kyoto în anul 1998.

O secţiune întreagă a celui de-al cincilea Program de acţiune privind mediul a fost dedicată schimbării climei.[128]

Primul domeniu prioritar de acţiune avut în vedere de cel de-al şaselea Program de acţiune în domeniul mediului îl constituie schimbările climatice. Pe termen scurt este avută în vedere ratificarea şi implementarea protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiilor de gaze cu 8% până în 2008-2012 faţă de anul 1990. Pe termen lung, până în 2020 e necesară reducerea acestor emisii între 20-40% şi, în cele din urmă, limitarea pe termen lung a emisiilor de GHG cu cca. 70%[129] prin mijloace stabilite la nivel internaţional, până la un nivel la care acestea să nu mai poată cauza variaţii ale climei pământului, altele decât cele naturale.

Eforturile comunitare pentru a face faţă provocărilor schimbărilor climatice sunt variate şi, printre altele includ:

- integrarea obiectivelor schimbărilor climatice în politicile sectoriale ale Uniunii Europene în domeniul transporturilor, energiei, industriei, politicii regionale şi agriculturii, cu accent pe primele două;

---

http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/themclimatechange.shtml (august 2008).

[124] http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=37 ;
http://eur-lex.europa.eu/ro/dossier/dossier_20.htm
(august 2008)
http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY (august 2008)
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28157.htm (august 2008),

[125] Interesul arătat schimbărilor climei a fost destul de recent introdus în Programele UE de acţiune în domeniul mediului, mai precis începând cu cel de-al treilea Program, derulat între anii 1982-1986, care sublinia interesul Comisiei prin continuarea de către aceasta a studiului efectului anumitor chimicale şi asupra climatului, chiar dacă interesul mai mare era arătat impactului CFCs asupra stratului de ozon.
A se vedea şi: ***Supra**, Conturarea unei politici de protecţie a mediului în Uniunea Europeană, Programele UE de acţiune în domeniul mediului*; precum şi Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law,*** fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223-224.

126 COM (91) 249 din 25 septembrie 1991, citată ca SEC (91) 1744 of October 14, 1991. Apud Ludwig KRÄMER, EC Environmental Law, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 227.

[127] Prin Decizia 94/69 [1994] O.J. L33/11.

[128] Ca principali agenţi responsabili de schimbarea climei au fost declaraţi dioxidul de carbon (CO_2), clorfluorocarbonaţii (CFCs), oxidul azotos (N_2O) şi metanul (CH_4), fiind identificate şi originile acestor surse.

[129] Strategia Naţională a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Cap. 3. Schimbări climatice: o preocupare globală şi naţională, 3.4. Integrarea în Uniunea Europeană.

- modificarea sistemului de taxe din sectorul energetic;
- reducerea gazelor de seră prin măsuri specifice care să îmbunătățească eficiența energetică, să sporească utilizarea surselor regenerabile de energie, şi promoveze un pact între industrie şi economisirea energiei;
- stabilirea unor programe ale emisiilor la nivelul întregii Uniuni Europene;
- îmbunătățirea cercetării asupra schimbărilor climei;
- îmbunătățirea accesului publicului şi a sectorului privat la informații despre schimbarea climei;
- un bilanț al subvențiilor pentru energie şi compatibilitatea acestora cu obiectivele schimbărilor climatice;
- pregătirea societății pentru impactul cu schimbările climei.

În iunie 2000 a fost lansat Primul Program european privind schimbările climatice (ECCP I)[130] cu scopul identificării şi dezvoltării tuturor elementelor necesare pentru o strategie a Uniunii Europene în vederea implementării Protocolului de la Kyoto. Derularea ECCP I, cu cele două faze ale sale (2000-2001; 2001-2003), a antrenat toate persoanele interesate să lucreze împreună, incluzând reprezentanții diferitelor departamente ale Comisiei Europene, Statele membre, industria şi grupurile de militanți pentru protecția mediului. ECCP reprezintă instrumentul principal al Comisiei Europene pentru discutarea şi pregătirea dezvoltării unei politici a Uniunii Europene privind schimbarea climei.

Pentru a ajuta statele în curs de dezvoltare să depăşească provocările ridicate de schimbarea climei, în anul 2003, Uniunea Europeană a adoptat o Strategie privind schimbarea climei în contextul dezvoltării cooperării.[131] Obiectivul principal al acestei strategii îl constituie asistarea țărilor partenere Uniunii Europene în întâmpinarea provocărilor ridicate de schimbarea climei, în special pentru ajutarea lor în implementarea UNFCCC şi a Protocolului de la Kyoto. În implementarea acestei strategii, Uniunea Europeană se ghidează după anumite principi, pe baza cărora urmează ca dezvoltarea cooperării Uniunii Europene să se focalizeze pe patru priorități strategice: ridicarea profilului politicii în domeniul schimbării climei pe calea dialogului şi a cooperării cu statele partenere şi în interiorul Comunității; sprijinirea adaptării la schimbările climatice; suport pentru diminuarea schimbărilor climatice; dezvoltarea capacităților.[132]

Directiva 2003/87/CE[133] privind stabilirea unei scheme de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (ETS UE)[134] reprezintă un instrument utilizat de către UE în cadrul politicii referitoare la schimbările climatice; nu se numără printre mecanismele prevăzute de Protocolul de la Kyoto. Face parte din Acquis-ul comunitar de mediu şi amendează Directiva 96/61/CE IPPC, privind prevenirea şi controlul integrat al poluării. Prevederile acestei directive se aplică pentru emisiile de CO_2 (dioxidul de carbon). Scopul schemei UE privind comercializarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) reprezintă promovarea unui mecanism de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera de către agenții economici cu activități care generează astfel de emisii, în aşa fel încât îndeplinirea angajamentelor asumate de UE sub Protocolul de la Kyoto să fie mai puțin costisitoare.[135]

---

[130] **ECCP** - European Climate Change Programme, în lb. engleză.
http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm;
http://ec.europa.eu/environment/climat/emission_plans.htm (august 2008).

[131] Comunicarea Comisiei către Consiliul şi Parlamentul European: Schimbarea climei în contextual dezvoltării cooperării [COM(2003) 85 final – O.J. C/2004/76].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm; http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm (august 2008).

[132] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm (august 2008).

[133] **Directiva 2003/87/CE** a fost amendată prin **Directiva 2004/101/CE**.

[134] **ETS UE** - Schema de Comerț cu Emisii a Uniunii Europene. **Directiva 2003/87/CE** a fost implementată în România prin **H.G. nr. 780/2006** privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de GHG.

[135] http://www.eu-ets.ro/. Pentru alte documente legislative ale Uniunii Europene în materie a se vedea şi site-ul: http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/implementation_en.htm (august 2008):

În anul 2005 a fost lansat cel de-al doilea Program european privind schimbările climatice (ECCP II).[136] ECCP II este alcătuit din câteva grupuri de lucru, astfel: grupul care revizuieşte activitatea ECCP I (la rândul lui are cinci subgrupe: alimentarea cu energie, cererea de energie, transport, eliminarea bioxidului de carbon, agricultură); aviaţie; bioxidul de carbon şi maşinile; reţinerea şi depozitarea carbonului; adaptarea; revizuirea schemei de comercializare a emisiilor din Uniunea Europeană. Accentul ECCP II este pus pe impactul schimbărilor climatice asupra diferitelor elemente de mediu şi pe adaptare.[137]

În anul 2006 a fost adoptat Planul de Acţiune privind Biodiversitatea[138], unul dintre cele 10 obiective stabilite de acesta fiind sprijinirea adaptării biodiversităţii la schimbările climei[139], prin coerenţa reţelei Natura 2000 şi diminuarea potenţialelor daune aduse biodiversităţii prin adaptarea la schimbarea climei şi măsurile de diminuare.

Primul document privind politica Comisiei Europene referitoare la adaptarea la impactul schimbărilor climatice îl reprezintă adoptarea, în iunie 2007, a documentului "Green Paper" intitulat: "Adaptarea la schimbările climatice în Europa – opţiuni ale Uniunii Europene pentru acţiune".[140]

La 16 mai 2008 a fost lansată consultarea celor interesaţi pentru pregătirea unui document "White Papers" privind adaptarea la schimbările climatice.[141]

Rezoluţia Parlamentului European din 10 aprilie 2008 privind Cartea verde a Comisiei intitulată "Adaptarea la schimbările climatice în Europa - posibilităţile de acţiune ale Uniunii Europene" (COM(2007)0354)[142]

Regulamentul Comisiei (EC) No 916/2007 din 31 iulie 2007 pentru modificarea **Regulamentului (EC) No 2216/2004** pentru un sistem standardizat şi sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European şi a Consiliului şi Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European şi a Consiliului; **Directiva 2004/101/EC** a Parlamentului European şi a Consiliului din. 27 octombrie 2004 pentru modificarea **Directivei 2003/87/EC** privind stabilirea unei scheme pentru emisiile de GHG pentru care este admisă comercializarea în cadrul Comunităţii, potrivit mecanismelor prevăzute în Protocolul de la Kyoto; **Regulamentul Comisiei din 21 decembrie 2004** pentru modificarea Regulamentului (EC) No 2216/2004 pentru un sistem standardizat şi sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European şi a Consiliului şi Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European şi a Consiliului; **Decizia Comisiei din 13 noiembrie 2006** pentru evitarea dublei impuneri pentru reducerea emisiilor de GHG potrivit schemei Comunităţii de comercializare pentru activităţile derulate potrivit Protocolului de la Kyoto, în baza **Directivei 2003/87/EC** a Parlamentului European şi a Consiliului (cunoscută ca documentul nr. C(2006) 5362) (2006/780/EC).

[136] http://ec.europa.eu/environment/climat/eccpii.htm (august 2008).

[137] http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp_impacts.htm (august 2008).

[138] Comunicarea Comisiei din 22 mai 2006: "Stoparea pierderii biodiversităţii până în 2010 - şi dincolo – Susţinerea serviciilor ecosistemelor pentru binele omului" [COM(2006) 216 final – nepublicată în O.J.] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28176.htm (august 2008).

[139] http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/index_en.htm (iulie 2007).

[140] A fost făcut public la 3 iulie 2007, la Bruxelles, prin lansarea unei largi dezbateri publice. http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/2007_07_03_conf/index_en.htm (august 2008).

[141] http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/stakeholder_consultation.htm (august 2008).

[142] http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0125+0+DOC+XML+V0//RO (martie 2009).

La nivel național

România a ratificat UNFCCC prin *Legea nr. 24/1994*,[143] iar Protocolul de la Kyoto prin *Legea nr. 3/2001*.[144] În vederea îndeplinirii angajamentelor[145] ce revin României prin ratificarea celor două documente internaționale, au fost adoptate mai multe acte normative care reglementează aspecte legate de reducerea emisiilor de GHG și de schimbările climatice.[146] Aceste aspecte sunt reglementate fie în legislația de mediu cu caracter general, fie în acte normative specifice, fie în legislația conexă specifică sectoarelor energetic, transporturi sau agricultură.[147]

Legea-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005[148], printre altele, stipulează și câteva atribuții și responsabilități ale autorității publice centrale legate de schimbarea climei, astfel: elaborează, promovează și actualizează Strategia națională privind schimbările climatice,[149] precum și Planul național de acțiune privind schimbările climatice;[150] asigură integrarea politicilor de reducere a emisiilor de GHG și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în strategiile sectoriale; administrează Registrul național al emisiilor de GHG și coordonează Sistemul național de estimare a emisiilor de GHG; coordonează implementarea mecanismelor flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC.

O.U.G. nr. 195/2005 prevede în sarcina Guvernului de a stabili, prin H.G., schema de comercializare a certificatelor de emisii de GHG și condițiile de elaborare a planurilor naționale de alocare a acestor certificate, urmând ca gestionarea durabilă și unitară a fondurilor obținute ca urmare a comercializării unității de cantitate atribuită, prevăzută de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC, să se realizeze prin structuri special constituite în cadrul Administrației Fondului pentru Mediu. .

Prin H.G. nr. 645 din 7 iulie 2005[151], a fost adoptată prima Strategie națională a României privind schimbările climatice (SNCC) pentru perioada 2005-2007. Prin intermediul acestei Strategii, România a realizat primii pași în direcția unui efort național concentrat și coordonat pentru implementarea politicilor din acest domeniu în perioada 2005-2007, și îndeplinirea angajamentelor legate de limitarea emisiilor de GHG.

---

[143] Publicată în M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994.

[144] Publicată în M.Of. nr. 81 din 16 februarie 2001.

[145] În subsecțiunile anterioare, **Reglementări juridice privind schimbările climatice, Pe plan internațional** și **La nivelul Uniunii Europene** au fost precizate angajamentele ce revin și statului Român, fie prin ratificare, fie prin faptul că România este deja Stat Membru al UE.

[146] Printre acestea, se numără: **H.G. nr. 645/2005** pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005-2007 (M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005); **H.G. nr. 1877/22 decembrie 2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC)** (M.Of. nr. 110 din 6 februarie 2006); **H.G. nr. 658/2006 privind reorganizarea Comisiei Naționale privind Schimbările Climatice** (M.Of. nr. 465 din data de 30 mai 2006); **H.G. nr. 780 din 14 iunie 2006** privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006); **ORDINUL M.M.G.A.. nr. 85 din 26 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea Planului național de alocare** (M.Of. nr. 101 din 9 februarie 2007); **ORDINUL ministrului economiei și finanțelor nr. 1768/2007 pentru aprobarea Procedurii de acreditare a organismelor de verificare a rapoartelor de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră (M.Of. nr.** 635 din 17 septembrie 2007); **ORDINUL M.M.D.D. nr. 1474/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea și operarea registrului național al emisiilor de gaze cu efect de seră** (M.Of. nr. 680 din 5 octombrie 2007); **Ordinul M.M.D.D.** nr. 1897/2007 pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2008-2012 (M.Of. nr. 842 din 8 decembrie 2007); **H.G. nr. 718 din 2 iulie 2008 privind aprobarea schemei de ajutor de stat orizontal pentru dezvoltarea regională durabilă și reducerea emisiilor** (M.Of. nr. 529 din 14 iulie 2008). http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=36 (iulie 2008) .

147 A se vedea și: Daniela MARINESCU, Tratat de dreptul mediului, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 137-138, nota 1 de la subsolul p. 138 pentru o enumerare a legislației conexe. De asemenea, Anexa II. Legislația privind protecția mediului.

148 A se vedea Anexa I. Ordonanța de urgență nr. 195 din 22/12/2005 privind protecția mediului, Capitolul X. Protecția atmosferei, schimbările climatice, gestionarea zgomotului ambiental, art. 59-64.

149 Adoptat prin H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005 – 2007.

150 Adoptat prin H.G. nr. 1877/2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC).

151 Publicată în M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005.

D.Test grila 4

1. *Sistemele vii se împart în:*
   a) Sisteme vii de tip individual sau organismic
   b) Sisteme de tip supraindividual sau asociative
   c) Sisteme vii de tip compus
   d) Sisteme de vii de tip anorganic
   e) Sisteme de tip subindividual
2. *Cele trei praguri ale fluxurilor sunt:*
   a) Minimum
   b) Optimum
   c) Maximum
   d) Medium
   e) Pesimum
3. *Care este legea care declară că orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime şi maxime, ale acţiunii factorilor de mediu:*
   a) Legea minimalităţii
   b) Legea optimalităţii
   c) Legea toleranţei
   d) Legea mişcării
   e) Legea fizicii
4. *Factorii de mediu se evaluează după următoarele praguri:*
   a) Prag inferior şi mediu
   b) Prag inferior
   c) Prag superior şi mediu
   d) Prag superior
   e) Prag intermediar
5. *Evoluţia speciei umane depinde de următorii factori:*
   a) Factori fizici
   b) Factori biologici
   c) Factori psihologici
   d) Factori psiho-sociologici
   e) Factori chimici
6. *Energia de care dispune umanitatea poartă denumirea de:*
   a) Energie endosomatică
   b) Energie exosomatică
   c) Energie solară
   d) Energie fizică
   e) Energie eoliană
7. *Cauzele schimbărilor climatice sunt următoarele:*
   a) Variabilitatea naturală
   b) Intervenţia animalelor
   c) Intervenţia antropică
   d) Variabilitatea antropică
   e) Implicaţia fenomenelor naturale
8. *Cum mai poate fi viaţa definită:*
   a) Modul normal de existenţă al fiinţelor vii
   b) Modul homeostat de existenţă a materiei
   c) Evoluţia materiei vii
   d) Involuţia materiei vii
   e) Modul în care fiinţele vii s-au dezvoltat
9. In ce an a ratificat România protocolul de la Kyoto:
   a) 1988
   b) 2000
   c) 2002
   d) 2004
   e) 1999
10. *În anul 1994 România a ratificat următorul protocol:*
    a) UNFCCC
    b) UNICEF
    c) UNICAL
    d) UNFCCS
    e) UFNCCC
11. *Printre specificaţiile Protocolul de la KYOTO se află şi următoarea declaraţie:*
    a) Statele semnatare să coopereze cu alte părţi similare pentru mărirea eficienţei individuale şi combinate a politicii şi măsurilor adoptate
    b) Limitarea emisiilor globale de GHG astfel încât să se reducă cu cel puţin 5% faţă de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008 – 2012
    c) Să realizeze un sistem naţional pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007
    d) Statele semnatare să încerce să convingă şi alte guverne să adere protocolului
    e) Statele semnatare vor fi sancţionate dur dacă cerinţele din tratat nu vor fi respectate

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E. Prezentare

ÎNVĂȚĂMINTELE NATURII

SISTEME VII → •De tip individual + organismic; •De tip supraindividual sau asociative

•Cu cât multimea elementelor care formează un sistem viu este mai mare cu atât apare mai evidentă tendința naturală de specializare în îndeplinirea unui rol structural și funțional

EXISTENȚA SISTEMELOR VII → Praguri ale fluxurilo r

-*minimum*, care face posibilă existența fenomenelor vitale la parametrii cei mai scăzuți
-*optimum*, care permite atingerea echilibrului perfect între sistemele vii și factorii de mediu
-*pesimum*, care reprezintă un stres cantitativ care oprește derularea proceselor vitale.

RAȚIONALITATEA NATURII

- ORI DE CÂTE ORI SE ÎNCEARCĂ, PRINTR-O CHELTUIRE SUPLIMENTARĂ DE ENERGIE, SĂ SE MĂREASCĂ EFICIENȚA UNUI SISTEM VIU OARECARE, CREȘTEREA EFICIENȚEI SE OBȚINE NUMAI CU PREȚUL CREȘTERII VULNERABILITĂȚII ACELUI SISTEM FAȚĂ DE FACTORII DE MEDIU CEI MAI DIVERȘI, MAI ALES ÎN CONJUNCTURILE NEFAVORABILE.

- ENERGIE CULTURALĂ (G.W.Cox & M.D. Atkins 1979) energia extrasolară pe care omul o introduce în ecosisteme în scopul creșterii randamentului productiv, reprezentând sporul cantitativ care a făcut ca agrosistemele să treacă de la pragul optimum spre pragul pesimum, ridicând numeroase semne de întrebare asupra legitimității intervenției nelimitate a omului în mediul natural

LEGI ALE NATURII

- **LEGEA MINIMULUI** (Liebig 1803-1873) = creșterea și dezvoltarea unui sistem viu este condiționată de acel element chimic (factor esențial al mediului) care se află la dispoziția sistemului în cantitatea cea mai mică

  Valabilă pentru toate nivelurile de organizare a metriei vii, începând de la microorganismele monocelulare până la bisfera terestră
- **LEGEA TOLERANȚEI** (Shelford 1913) = orice sistem viu se poate dezvolta numai între anumite limite, minime și maxime, ale acțiunii factorilor de mediu.
- **LEGEA OPTIMULUI** (Rosen) = dezvoltarea oricărui sistem se desfășoară după un algoritm sofisticat, a cărui reprezentare grafică reproduce cu mare fidelitate curba lui GAUSS
- **LEGEA COSTANȚEI VII** (Vemadskii) = existența echilibrată în domeniul de intersecție al unor legități precis conturate, ecosfera terestră suferă de o serie de limitări pe care omenirea nu are dreptul să le ignore dacă dorește ca toate acumulările științifice ale trecutului să mai continue o premisă a viitorului

IZOMORFISME ÎNTRE SISTEMELE VII ȘI CELE ARTIFICIALE

•Există o asemănare foarte mare între procesele dinamice care se desfășoară în mediul natural și ambianța artificială creată de om

CU CÂT O SPECIE CONSUMATOARE SE AFLĂ MAI DEPARTE PE LANȚUL TROFIC DE SPECIILE PRODUCĂTOARE, CU ATÂT NUMĂRUL DE INDIVIZI CARE COMPUN POPULAȚIA SPECIEI RESPECTIVE ESTE MAI MIC.

•Într-o societate tradițională, în care se respectă piramida specializărilor, există un contact direct între producătorii de hrană și consumatori, materializat prin omniprezenta piață de produse agricole

•O societate industrială modernă include agenții economici specializați în achiziționarea, transportul, procesarea, păstrarea și distribuirea de produse alimentare. Însumate ponderile reprezentate de populația ocupată în aceste sectoare vom constata că piramida specializărilor tinde să reproducă, în liniile sale fundamentale, piramida specializărilor existentă în orice ecosistem major.

IMPACTUL UMANITĂȚII ASUPRA MEDIULUI NATURAL

- *Legile inevitabile ale biologiei*, arată că în decursul evoluției biosferei au supraviețuit doar acele specii care au știut să-și identifice o nișă ecologică și să și-o apere față de toate speciile concurente

FACTORI BIOLOGICI ȘI PSIHO- SOCIALI

EVOLUȚIA SPECIEI UMANE

Factori biologici

producerea de mutații genetice și cromozomiale cu repercusiuni asupra parametrilor anatomo-fziologici, în primul rând a dezvoltării creierului

permanența procesului de selecție naturală, care a impus perpetuarea exemplarelor umane mai dotate din punct de vedere biologic

Factori psiho-sociali

perfecționarea gândirii în special în direcția gândirii logice, prin descoperirea legăturilor cauzale dintre fenomene

apariția limbajului articulat, ca instrument al comunicării trăirilor și al acumulării și transmiterii sociale

utilizarea de unelte, dezvoltarea capacității de a munci și conștientizarea muncii

dezvoltarea vieții spirituale și apariția tiparelor culturale

EVOLUȚIA DEMOGRAFICĂ A OMULUI

INTERVALUL DE TIMP	NUMĂR DE ANI	POPULAȚIE - mrd -
Până la 1804	Minim 2.000.000	1
1804 - 1927	123	2
1927 - 1959	33	3
1959 - 1974	15	4
1974 - 1987	13	5
1987 - 1999	12	6

•Evoluția protoumanității și a umanității primitive, a avut o evoluție lentă pe parcursul a peste 2 milioane de ani
•Procesul creșterii demografice s-a intensificat mereu

MOTIVELE DEZVOLTĂRII UMANE

- Cheia dezvoltării umane constă în perfecționarea continuă a mecanismelor integrării sociale umane materializate în următoarele:

  – transformarea comunicației inter-individuale în comunicație socială, cu stocarea și transmiterea la scară socială a informației (fenomen apărut în așezările umane sedentare favorizate de activitățile agricole)

  – amplificarea impactului uman asupra mediului, prin dezvoltarea sistemei de unelte prin care omul amplifică în mod simțitor posibilitățile sale de acțiune în procesul muncii - aici putând găsi germenii viitoarelor acțiuni non-ecologice ale speciei umane

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

PARADOXULUL OMULUL MODERN

- Omul civilizat este de 7-15 ori mai dependent de mediul natural decât omul arhaic
- Omul este tot mai dependent de resursele naturale fiind subordonat naturii mai strâns decât oricare altă componentă vie a ecosferei
- Dezvoltarea parametrilor tehnologici ai civilizaţiei umane a crescut până aproape de limita suportabilităţii
- Capacitatea omului a influenţat în sensul dorit de el circuitele naturale şi funcţionarea ecosistemelor naturale devenind cel mai mare prădător al ecosferei planetare

CU CÂT ÎNDELETNICIRILE UMANE SE TRANSFORMĂ DIN OPERAŢIUNI ECOLOGICE ÎN ALTELE NON-ECOLOGICE, CU ATÂT ELE DEVIN MAI VULNERABILE ÎN SITUAŢII DE PENURIE SAU CRIZĂ

O ÎNDELETNICIRE UMANĂ NU PĂRĂSEŞTE SCENA ISTORIEI ATÂT TIMP CÂT POATE PRODUCE BUNURI UTILE CU UN CONSUM MAI SCĂZUT DE ENERGIE

PE TERMEN LUNG ÎNVINGE ACEA TEHNOLOGIE CARE POATE SĂ PRODUCĂ BUNURILE NECESARE CU O CHELTUIALĂ MINIMĂ DE MATERII PRIME ŞI ENERGIE

ECHILIBRUL ECOLOGIC

Emil Racoviţă:

- Dreapta cumpănă a existenţei între toate vietăţile convieţuitoare pe aceeşi suprafaţă de pământ

DEX:

- Expresia stabilităţii unui ecosistem, realizată printr-o multiplă homeostazie a interacţiunilor

↓

- Ecosistemele pot fi concepute ca un ansamblu complex de intersecţii, cumulări şi amplificări de homeostazii individuale
- Homeostazia este în planul existenţei materiei vii, echivalentă cu negentropia

- **Homeostazie** = proprietatea organismului de a menţine, în limite foarte apropiate, constantele mediului intern
- **Negentropie** = entropie (măsură care indică gradul de organizare al unui sistem)negativă

Stabilitatea ecosistemelor naturale trebuie să ne-o imaginăm drept tendinţa acestora de-a rămâne în jurul unui punct de echilibru sau de a se întoarce la acel punct după ce au suferit o perturbare oarecare. Ea poate fi realizată dacă :
•nu variază numărul speciilor componente şi dimensiunile populaţiilor lor (în condiţiile existenţei din start a unei diversităţi ridicate)
•se menţin nealterate , local şi global , ciclurile biogeochimice , iar probabilitatea fluctuaţiilor mari , care ar putea afecta starea de homeostazie , tinde spre zero.

CAUZE ALE DEZECHILIBRULUI ECOLOGIC:

- creşterea continuă a negentropiei interne a societăţii umane luate în ansamblul ei , pe seama cheltuirii unor cantităţi din ce în ce mai mari de energie exosomatică
- creşterea entropiei mediului natural care intră în contact cu activităţile umane, fenomen nociv atât pentru echilibrul mediului natural în sine , cât şi -prin ricoşeu- pentru om.

SCHIMBĂRI CLIMATICE

- **SCHIMBĂRI CLIMATICE** = schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activităţi omeneşti care alterează compoziţia atmosferei la nivel global şi care se adaugă variabilităţii naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile
- **CAUZELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE:**
  - **variabilitatea naturală** – variabilitatea activităţii solare, efectele erupţiilor vulcanice, variabilitatea inerentă de la an la an şi de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră
  - **intervenţia antropică**

SOLUŢII PENTRU SCHIMBĂRILE CLIMATICE

- **STRATEGII PE TERMEN LUNG :**
  - noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire şi combustibilii regenerabili, precum şi pieţele private
  - adaptarea
  - echitatea
- **DIRECŢIILE PENTRU DIMINUAREA EFECTELOR NEGATIVE:**
  - mecanismele de piaţă şi piaţa de emisii de carbon
  - aritectura financiară în combaterea schimbărilor climatice
  - tehnologiile nepoluante
  - eficienţa energetică
  - diminuarea defrişărilor

REGLEMETĂRI JURIDICE

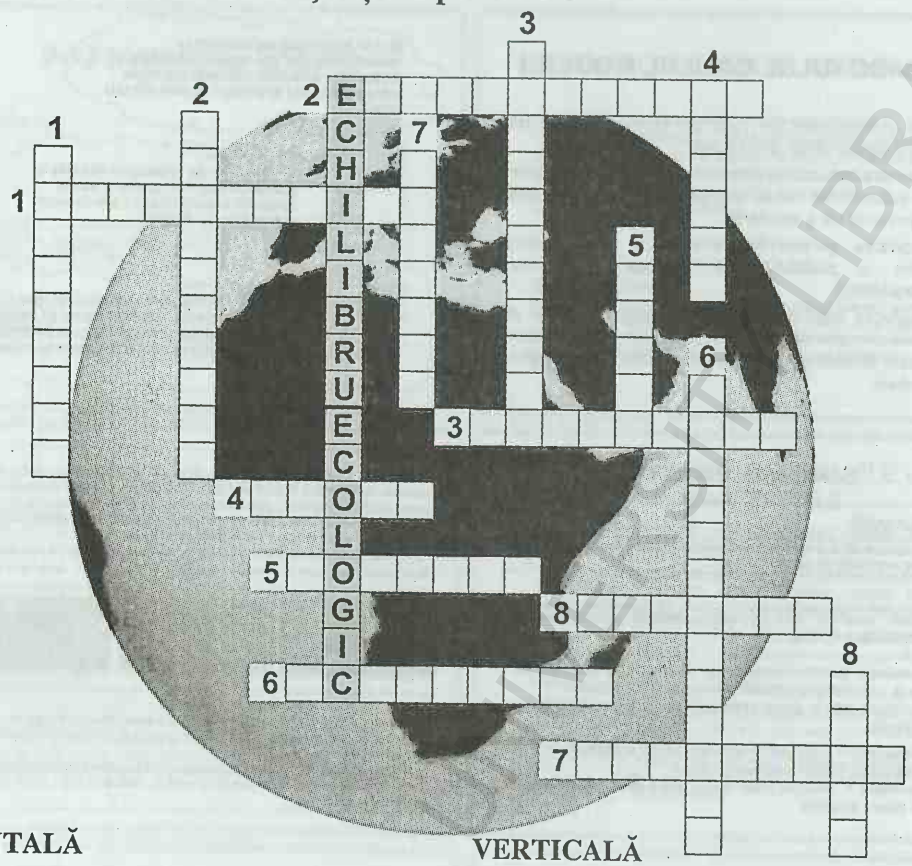
INTERNAŢIONALE	NAŢIONALE
– Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice – martie 1994	– 1994 – ratificarea UNFCCC
– Protocolul de la KYOTO	– 2001 – ratificarea Protocolului de la KYOTO .
– Acordurile de la Marrakesh – 2001	
– Programele Uniunii Europene privind schimbările climatice	– 2005 – Strategia naţională a României privind schimbările climatce
– Planul de acţiune privind biodiversitatea – 2006	

PROTOCOLUL DE LA KYOTO

- **Specificaţii pentru statele semnatare:**
  - Să aplice/ elaboreze politici şi măsuri în concordanţă cu circumstanţele lor naţionale
  - Să coopereze cu alte părţi similare pentru mărirea eficenţei individuale şi combinate a politicii şi măsurilor adopatate
  - Limitarea emisiilor globale de GHG astfel încât să se reducă cu cel puţin 5% faţă de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008 – 2012
  - Să realizeze un sistem naţional pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 4.



ORIZONTALĂ

1. Energie cheltuită pentru desfăşurarea diverselor activităţi nelegate direct de funcţiile fiziologice (numită şi energie culturală).
2. Energie necesară individului pentru desfăşurarea proceselor metabolice.
3. Acordurile care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto.
4. Locul unde a fost adoptat protocolul care avea în vedere obligarea a 37 de ţări să reducă emisiile de gaze de seră.
5. Acţiunea prin care aerul, apa, mediul de viaţă devin nocive din cauza materiilor chimice reziduale, a deşeurilor industriale, a gazelor de eşapament etc.
6. Situaţie a unui corp asupra căruia se exercită forţe care nu-i schimbă starea de mişcare sau de repaus.
7. Fenomen global care determină schimbările majore ale climei Terrei.
8. Savant rus care distinge homeostazii fundamentale şi suprastructurale.

VERTICALĂ

1. Acţiuni de înlăturare a arborilor şi a altor plante lemnoase spre a face un teren propriu pentru agricultură, păşunat, construcţii.
2. Proprietate a substanţelor cu compoziţie chimică diferită, dar cu structură înrudită, de a se prezenta în aceleaşi forme structurale cristalografice.
3. Echivalenţa negentropiei, în planul existenţei materiei vii.
4. Element chimic, metaloid foarte răspândit în natură, component de bază al tuturor substanţelor organice, care se găseşte în cărbuni, în petrol, în gaze.
5. Totalitatea fenomenelor meteorologice care caracterizează starea medie multianuală a unui loc.
6. Transformarea unei regiuni în deşert.
7. Ansamblu echilibrat şi unitar al condiţiilor de locuit, necesare omului civilizat, modern.
8. Care trăieşte şi rodeşte mai mulţi ani fără să fie nevoie de o nouă însămânţare.

BCU CENTRAL UNIVERSITAR LIBRARY

5. STAREA MEDIULUI LA NIVEL MONDIAL

A. Syllabus

5.1. Cum să înţelegem criza ecologică modială
5.2. Capitalismul risipei generalizate
5.3. Cum vom gestiona actuala situaţie
5.4. Necesitatea unei noi viziuni

Capitolul cinci pare la prima vedere unul dintre cele mai dificile capitole prin tematica abordată. Privit în profunzime însă, realizăm faptul că autorii au încercat în acest capitol conştientizarea cititorului prin ridicarea unor semne de întrebare asupra uneia dintre cele mai mari molime a secolului vitezei, criza ecologică. Cum, de ce, cine e de vină, sunt întrebări naturale atunci când ne gândim la acest subiect, motiv pentru care scopul acestui capitol e de a ne face să înţelegem criza ecologică mondială, de a înţelege risipa generată de societatea capitalistă, cum putem remedia aceste probleme, dar mai ales de ce a devenit atât de imperativă o nouă viziune asupra situaţie.

Calamităţile naturale devin foarte repede istorie în timp ce calamităţile generate de om se perpetuează şi se acumulează în prezent. Prima şi cea mai importantă caracteristică a crizei ecologice este faptul că aceasta este purtătoarea unui foarte pronunţat efect cumulativ, atât la nivelul fiecărui factor poluant, cât şi în interconexiunea acestora. Criza ecologică este un fenomen foarte complex, cu o percepere foarte diferenţiată la nivelul diferitelor sectoare ale societăţii. Diferenţele în perceperea acestei problematici duce la atitudini şi manifestări categoric opuse, conflictuale chiar, atât în domeniul producţiei cât şi al concepţiilor ştiinţifice. Putem afirma cu certitudine că această criză este rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legităţi naturale pe care nu le-a cunoscut o bună perioadă de timp a evoluţiei sale, dar pe care acum nu mai are nici o justificare să nu le respecte. Capitalismul privit în special ca modalitate de organizare a activităţii economice, a devenit o opţiune fără rival pentru naţiunile în ochii cărora comunismul este definitiv compromis, precum şi pentru o mare parte a naţiunilor în curs de dezvoltare. Capitalismul însă este un sistem cheltuitor, strălucitoarele sale rezultate fiind înregistrate prin costuri şi consumuri fără precedent a factorilor de mediu. Întrebarea care planează asupra acestor reflexii este va putea oare ecosfera să facă faţă unor astfel de costuri?

În cazul oricărei stretegii de abordare a problematicii impactului umanităţii asupra mediului natural, trebuie să plecăm de la principiul de bază că omul, privit ca entitate bilogică individuală, este şi trebuie să rămână elementul definitoriu principal. Ecodezvoltarea, ca şi soluţie adoptată se traduce prin acea dezvoltare a polulaţiilor prin ele însele, utilizând la maximum resursele naturale, adaptându-se unui mediu pe care îl transformă fără să îl distrugă. Ecodezvoltarea propune un stil de dezvoltare care, în fiecare ecoregiune, insistă pe rezolvări specifice ale problemelor particulare.

Ultima parte a capitolului defineşte concepte precum biosfera, sociosfera şi industriosfera, concepte care se află într-o continuă interdependenţă existând însă pericolul să se elimine una pe cealaltă prin însăşi îndepărtarea omului de natură. Industriosfera nu e altceva decât un subsistem al sociosferei şi a fost şi continuă să fie dominată de falsul spirit prometeic al omului care trebuie să se confrunte cu o ambianţă ostilă, motiv pentru care modifică în permanenţă mediul natural de viaţa. Întrebarea în acest caz este, oare omul ar fi existat dacă într-adevări mediul natural ar fi fost ostil? Putem afirma însă ca omul a trăit în biotopuri cu caracteristici dure însă pe lângă o adaptare biologică a dezvoltat şi una culurală, de altfel constituind motorul dezvoltării industriosferei şi a interpunerii acesteia între umanitate şi natură motiv pentru care viitorul omenirii depinde de dezvoltarea unei noi viziuni.

BCU IASI

B.Schema logică 5

Generalităţi despre criza ecologică:

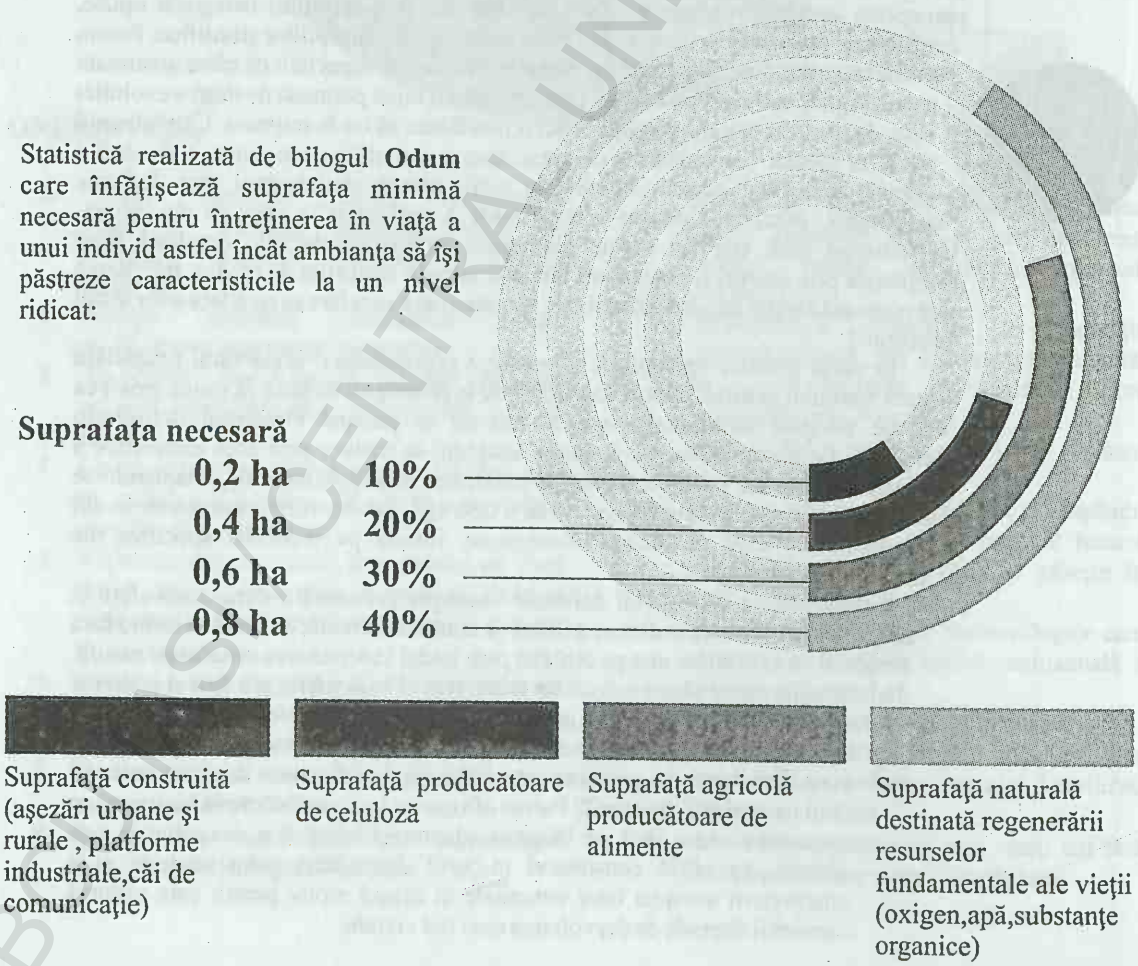
- fenomen complex, cu percepere foarte diferenţiată la nivelul diferitelor sectoare ale societăţii
- suportul unei grave crize morale pentru umanitatea contemporană
  - suferinţele ecologice acumulate în secole de dezvoltare anarhică
  - evoluţiile actuale lipsite de o atitudine coerentă de protecţie a mediului
  - necesităţi presante de a găsi o rezolvare globală şi de durată pentru toate aceste proble
- rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legităţi naturale

Capitalismul este un sistem:

- **egoist**: şi-a pus interesele sale pecuniare mai presus de orice valoare morală sau socială
- **nesocotit**: multe regiuni ale planetei poartă pecinginea nereuşitelor sale tehnologice
- **cheltuitor**: rezultatele sale sunt înregistrate cu preţul unor spolieri şi consumuri fără precedent a factorilor de mediu

"Omul este elementul definitoriu principal în judecarea oricărei strategii de abordare a problematicii."

Statistică realizată de bilogul **Odum** care înfăţişează suprafaţa minimă necesară pentru întreţinerea în viaţă a unui individ astfel încât ambianţa să îşi păstreze caracteristicile la un nivel ridicat:



BUCHAREST CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Multe ţări ale Terrei găsesc dificultăţi în încercarea dezvoltării problemei subzistenţei:

- Deşi beneficiază de un climat foarte blând (zone tropicale) comparaţiile cu zonele temperate arată o situaţie diferită
- Ţările în curs de dezvoltare nu beneficiază de resursele financiare care să le permită adoptarea la scară globală a unor soluţii agrotehnice adaptate condiţiilor specifice de trai
- Lipsa infrasrucTurii şi a resurselor financiare aferente fac imposibil accesul la produsele industriale necesare unei agriculturi moderne

Îmbunătăţiri tehnologice agricole în ţări în curs de dezvoltare

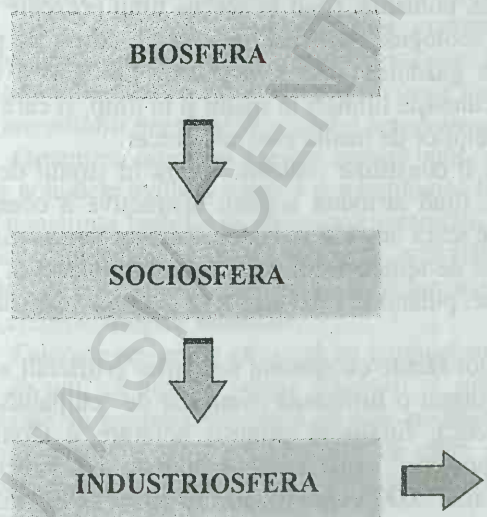
- Asocierea în cultură, de plante care au caracteristici complementare (plante arboricole -care extrag nutrienţii din adâncuri , cu leguminoase – care au în primul rând necesităţi legate de apă)
- Crearea de noi soiuri , care să utilizeze genofondurile locale , mult mai rezistente şi cu performanţe de productivitate mai uşor controlabile
- Refacerea pe baze ştiinţifice a unor ecosisteme deteriorate prin exploatare neraţională , în primul rând prin plantarea de arbori rezistenţi la secetă

Motive de eliminare a tehnologiilor agricole modeste:

- Tehnologiile modeste nu au putut ţine pasul cu necesităţile de producere de echipamente avansate şi sofisticate , care implică o integrare tehnică şi o sofisticare tehnologică care sunt la îndemâna numai a marii industrii
- Creşterea productivităţii muncii , adusă de marea producţie maşinistă , a răsplătit numai pe cei care au abandonat vechile tehnologii

ECODEZVOLTAREA:

- În fiecare regiune , efortul de dezvoltare este orientat spre punerea în valoare a resurselor specifice pentru satisfacerea necesităţilor fundamentale ale populaţiei
- Omul - resursa cea mai importantă, eforturile trebuind orientate spre crearea unui ecosistem social corespunzător
- Existând o solidaritate diacronică cu generaţiile următoare, resursele naturale trebuie valorificate cu un pronunţat simţ al responsabilităţii
- Complementaritatea tehnicilor, minimizarea dejecţiilor poluante şi reutilizarea deşeurilor pot să reducă foarte mult impactul negativ al activităţilor umane asupra mediului natural
- În regiunile tropicale şi subtropicale se poate rezolva problema energetică pe seama resurselor locale , între care cea mai importantă este fotosinteza
- Crearea unui cadru instituţional
- Activitate educativă, care să resensibilizeze oamenii faţă de problematica mediului şi faţă de aspectele ecologice ale dezvoltării



- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi ambianţa planetară , prin intermediul uneltelor şi al maşinilor, în scopul obţinerii materiilor prime şi a energiei exosomatice ("energia culturală") necesare dezvoltării şi perpetuării existenţei societăţii
- totalitatea relaţiilor dintre membrii societăţii , generate de acţiunile lor asupra naturii sau de posesiunea şi utilizarea mijloacelor de producţie , precum şi a bunurilor rezultate din procesul de producţie

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C.Conţinut

"Nu acuza Natura - ea şi-a făcut datoria; făţi-o şi tu pe a ta"

John Milton.

5.1. Cum să înţelegem criza ecologică mondială

Printre toate calamităţile care pot atinge suprafaţa planete, poluarea este un subiect cu totul aparte.

Pentru a defini această calamitate, trebuie să începem prin a arăta că toate celelalte calamităţi sunt punctuale prin definiţie. Chiar dacă ele capătă dimensiunea unei tragedii umane cu răsunet planetar (ciclonul din Bangladesh a făcut în 1970 peste un milion de victime, iar cutremurul din China a ucis în 1976 aproape un milion de persoane, rănind alte două milioane - dar câţi dintre noi, apropo, mai rememorează aceste momente?!), urmările se cicatrizează foarte rapid, atât pe suprafaţa planetei, cât şi în memoria oamenilor.

Din acest punct de vedere, memoria umană se comportă la fel de nonşalant şi în ceea ce priveşte urmările propriilor activităţi calamitante. Singura deosebire este aceea că urmările acestor activităţi umane sunt cumulative, cumulare care aduce pe termen mediu şi lung consecinţe dintre cele mai neaşteptate.

Calamităţile naturale devin foarte repede simplă istorie, în timp ce calamităţile generate de om se perpetuează şi se acumulează în prezent.

Aceasta poate fi prima şi cea mai importantă caracteristică a crizei ecologice mondiale : criza ecologică mondială este purtătoarea unui foarte pronunţat efect cumulativ , atât la nivelul fiecărui factor poluant , cât şi în interconexiunea acestora.

În altă ordine de idei, trebuie să subliniem faptul că, mai mult chiar decât oricare altă problemă, impactul antropic asupra mediului devine o problemă globală. Un membru al corpului de control al Organizaţiei Naţiunilor Unite, Maurice Bertrand, susţine: "Toate problemele devin mondiale, fie că este vorba de creştere, de inflaţie, de datorii, de securitate militară, de SIDA, de droguri sau de mediu".(1). În toată această enumerare primele elemente sunt cu vocaţie naţională sau regională, putând fi uşor abordate cu mijloace administrative şi, cu unele eforturi, menţinute între graniţele naţionale şi sub incidenţa unor corpusuri legislative naţionale sau regionale.

În ceea ce priveşte problematica mediului, ea are un impact global, la scară planetară, întrucât activităţile umane au devenit, aproape fără excepţie, poluante, fiind în acelaşi timp prezente practic pe întreaga suprafaţă a Terrei. Globalitatea crizei ecologice mondiale face să fie atinse de poluare chiar şi acele teritorii vaste (dar fragile) care nu găzduiesc nici o activitate productivă umană. Poluarea este singura calamitate antropică care nu cunoaşte limitări în spaţiu şi în timp, şi care începe să-şi facă simţite efectele acolo unde echilibrul condiţiilor de mediu este mai precar.

Un exemplu concludent în această direcţie îl constituie celebra "gaură în stratul de ozon" care a fost pusă în evidenţă deasupra Antarcticii, fiind atribuită acţiunii distructive a compuşilor chimici din grupa clorofluorocarbonului, utilizaţi pe scară largă în industrie. Este un fapt constatat că acest compus chimic, extrem de stabil în condiţiile de temperatură de la suprafaţa planetei, devine foarte instabil la bombardarea cu radiaţii ultraviolete, putând în felul acesta să distrugă moleculele de ozon din atmosfera înaltă.

Descoperirea "găurii" ca urmare a cercetărilor făcute cu ajutorul sateliţilor artificiali a stârnit o emoţie profundă în opinia publică mondială. A urmat o furibundă campanie de "culpabilizare" a clorofluororcarbonului (în mod curent numit freon), finalizată printr-o hotărâre a Conferinţei Internaţionale de la Vancouver (1990) care a "proscris" acest compus chimic. Un program de înlocuire a freonului va însemna cheltuirea până în anul 2000 a aproximativ 80 miliarde dolari.

Paradoxul suprem este că nu există nici o dovadă peremptorie a faptului că freonul este cel care distruge ozonul deasupra Antarcticii. Desigur, experimente de laborator au arătat că freonul are acest efect nociv, dar stabilitatea găurii din stratul de ozon sugerează mai degrabă că ne aflăm în prezenţa unui fenomen care există de când lumea, provocat de albedoul extrem al suprafeţei

antarctice şi de traseul tangent al razelor solare, fapt care dă naştere unor temperaturi foarte scăzute şi unei "prăbuşiri" a aerului , care duce la rupturi naturale în stratul de ozon.

În concluzie, criza ecologică mondială este un fenomen complex, cu o percepere foarte diferenţiată la nivelul diferitelor sectoare ale societăţii.

Diferenţele în perceperea problematicii crizei ecologice mondiale duce la atitudini şi manifestări categoric opuse, conflictuale chiar, atât în domeniul producţiei cât şi al concepţiilor ştiinţifice.

Pentru a ilustra o astfel de afirmaţie avem la îndemână un exemplu de dată recentă : la începutul lunii octombrie 1995 Institutul German pentru cercetări Economice a propus, în cadrul unui studiu comandat de guvernul german, instituirea unei taxe ecologice şi pe energie pe care să o plătească toate societăţile din industria chimică. Într-o reacţie promptă şi vehementă Gert Becker, şeful asociaţiei patronale din industria chimică, a declarat că o astfel de măsură "necugetată" va duce la creşterea costurilor nete de producţie cu 23 miliarde de mărci anual, precum şi la transferarea unor activităţi în regiuni cu costuri scăzute ale forţei de muncă şi cu reglementări mai îngăduitoare în domeniul protecţiei mediului.

În concluzie, măsura de protecţie a mediului prin instituirea taxei asupra activităţilor poluante şi energofage nu face altceva, pe termen scurt, decât să crească preţurile unor produse pe care tot mai puţini – ca urmare a majorării ratei şomajului - îşi mai pot permite să le cumpere.

Nici nu are rost să încercăm aici să stabilim de partea cui este dreptatea, căci toate părţile implicate se află din greşeală, inclusiv cei care îşi închipuie că se poate proteja ceva prin majorarea costurilor. Majorarea costurilor nu face mai mult decât să protejeze un anumit segment prin fragilizarea altor segmente (creşterea preţurilor la produsele chimice duce automat la majorarea costurilor în întreaga industrie prelucrătoare, cu o diminuare corespunzătoare a preocupării pentru protecţia mediului).

Criza ecologică mondială riscă să devină un vortex al contradicţiilor mondiale. Ea poate să devină un domeniu privilegiat al continuei suferinţe morale a omului, care constată că nu poate făuri nimic fără a dăuna, într-un fel sau altul, mediului natural sau lui însuşi. După cum arăta Alvin Toffler (2), tendinţa generală este de a lua în considerare numai consecinţele imediate şi cele mai evidente ale inovaţiilor tehnice, uitând aproape complet consecinţele pe termen lung. Iar tot Toffler este cel care-l citează pe preşedintele Consiliului Ştiinţific al Canadei, O.M.Solandt, care afirmă : "Metoda noastră actuală, care constă în a aştepta ca indivizi deosebit de vigilenţi să prevadă periolele şi în a forma grupuri de presiune care să încerce să corecteze greşelile, nu va mai fi bună în viitor".

Criza ecologică mondială este suportul unei grave crize morale pentru umanitatea contemporană, asupra căreia apasă tripla povară a (1) suferinţelor ecologice acumulate în secole de dezvoltare anarhică , a (2) evoluţiilor actuale lipsite de o atitudine coerentă de protecţie a mediului şi a (3)necesităţii presante de a găsi o rezolvare globală şi de durată pentru toate aceste probleme.

Omenirea este prea presant supusă unor "efecte întârziate" pentru a mai putea ignora efectele pe care actualele evoluţii tehnice şi tehnologice le vor produce în viitorul apropiat. Se conturează nu numai conştiinţa faptului că atitudinea umanităţii faţă de vasta problematică a mediului trebuie să se modifice radical, ci şi embrionii unor activităţi concrete în acest sens. Dar majoritatea acestor abordări au un caracter catastrofic şi voluntarist. Ele nu ajung în miezul adevăratei probleme, a cauzei crizei ecologice mondiale.

După ce am arătat că există un izomorfism pronunţat între sistemele biologice naturale şi cele create de om, că ambele aceste categorii se supun unor legităţi ineluctabile (chiar dacă sistemele antropizate au tendinţa constantă de a se sustrage acestor legităţi), putem afirma că, criza ecologică mondială este rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legităţi naturale pe care nu le-a cunoscut o bună perioadă de timp a evoluţiei sale - dar pe care acum nu mai are nici o justificare să nu le respecte.

Pentru moment, pare să se contureze un consens mondial că "trebuie făcut ceva". Am arătat anterior că epoca contemporană freamătă de luări de poziţie, de opinii şi de conceptualizări dintre cele mai diverse. Dar în planul acţiunilor concrete nu ne aflăm decât în faza :

BCU TIMIŞOARA LIBRARY

- măsurilor sectoriale, lipsite de viziune integratoare, întreprinse de guverne sau diverse autorităţi locale (impozite, taxe şi amenzi care nu fac decât să crească costurile şi pericolul unor noi poluări)
- discursurilor politice lipsite de consistenţă la nivel regional sau mondial.

Un exemplu de marcă în acest domeniu este Conferinţa Mondială asupra Mediului (iunie 1992 , Rio de Janeiro). Documentul programatic al acestei prestigioase manifestări internaţionale, la care s-au grăbit să participe toate statele planetei, poartă un titlu sugestiv: "Changing course" ("Schimbare de curs"), şi a fost elaborat de 48 de patroni de întreprinderi din lumea întreagă, ale căror eforturi au fost coordonate de către eminentul om de afaceri elveţian Stephan Schmidheiny, acţionar principal al concernelor Asea-Brown-Boveri, SMH (Swatch), Leica şi Landis et Gyr.

După ce este cu brio trecut în revistă tabloul sumbru al crizei ecologice mondiale (domeniu în care nu întâlnim, de altfel , decât realizări notabile) , documentul - însuşit, fără rezerve, de către şefii de stat prezenţi la reuniune - îşi expune propriile limite.

Prima, şi cea mai gravă dintre toate, este statuarea ca principiu de bază a necesităţii internalizării "costurilor corespunzând degradărilor mediului". O soluţie care nu poate fi taxată decât drept cinică: căci, chiar inspirată din principiul PP ("poluatorul plăteşte") adoptat în 1972 de către ţările membre ale OCDE, ea nu face decât să uşureze conştiinţa celor care desfăşoară activităţi poluante, şi să crească efectul degradant asupra mediului. Acceptând ideea unei "plăţi" pentru degradarea mediului, omenirea nu ar face decât să-şi diminueze şansele de a rezolva în mod durabil criza mediului.

A doua limită, cu filiaţie directă din cea de mai sus, este legată de imposibilitatea de a propune soluţii efective, mai ales în situaţia acceptării poluării şi degradării mediului ca un rău necesar. Documentul programatic al Conferinţei de la Rio cuprinde trei mari categorii de mecanisme, care ar putea fi :

- autoritatea şi controlul: reglementări guvernamentale asupra tehnologiilor şi conţinutului produselor, controlul asupra substanţelor aruncate în aer şi în apă.
- autoreglarea sistemului de producţie: întreprinderile sau sectoarele industriale trebuie să ia măsuri pentru a organiza sisteme de supraveghere şi a stabili obiective comune. Astfel de iniţiative pot fi mai eficiente decât reglementările publice, întrucât întreprinderile au informaţii mai precise asupra tehnologiilor şi asupra nivelului real al poluării.
- instrumentele economice: acestea ar fi impozite şi taxe asupra activităţilor poluante, drepturi negociabile de poluare, contracte de performanţă, preţuri diferenţiate pentru produsele "ecologice" , provizioane deductibile fiscal pentru dezvoltarea de echipamente nepoluante.

Concluziile politice ale Conferinţei sunt de o mare forţă emoţională (pledând încă o dată pentru necesitatea apropierii nivelurilor de dezvoltare la scară planetară şi pentru căutarea de soluţii pentru dezvoltarea durabilă). Dar timpul care a trecut a dovedit că în planul tematicii ecologice nu s-au produs nici un fel de schimbări: conştientizarea crizei ecologice mondiale a rămas la fel de pregnantă, dar soluţiile lipsesc la fel de mult ca în ziua încheierii Conferinţei de la Rio.

Aceasta ar putea fi ultima caracteristică a crizei ecologice mondiale: în ciuda perceperii absolut corecte a dimensiunilor şi implicaţiilor ei, soluţiile adevărate întârzie să apară.

5.2. Capitalismul risipei generalizate

Ne aflăm la foarte puţin timp după consumarea unui moment de răscruce în evoluţia umanităţii: decada 1980 - 1989, care a marcat despărţirea de acel mod de producţie care avea dorinţa de a-şi adjudeca viitorul. Comunismul (proprietatea comună asupra mijloacelor de producţie) a fost categoric surclasat de capitalism (proprietatea privată - chiar dacă în forme asociative - asupra mijlocelor de producţie). Această realitate tranşantă are cel puţin două aspecte relevante şi distincte :

- departe de a fi marcat o criză profundă şi de structură, capitalismul a putut să se adapteze cu o remarcabilă suplete la toate evoluţiile din lumea contemporană (iar repetatele momente de criză, pe care începând cu anul 1952 propaganda comunistă le anunţă cu patos drept preludii ale prăbuşirii finale nu au fost decât simple crize de creştere);

- capitalismul, privit în special ca modalitate de organizare a activității economice, a devenit o opțiune fără rival pentru națiunile în ochii cărora comunismul este definitiv compromis, precum și pentru o bună parte din națiunile în curs de dezvoltare care, prinse în mreajele propagandei comuniste, optaseră pe față sau mai în secret către această orânduire. Afirmarea capitalismului ca mod de producție universal este departe de perioada începuturilor, când el era o floare rară în glastre protestante sau calviniste, fiind modalitatea prin care minorități confesionale își puteau afirma individualitatea și independența (3). Dar această floare s-a aclimatizat în Spania ultra-catolică, în Turcia musulmană și în China taoistă, cu performanțe economice maxime pentru locurile și vremurile respective. Peste tot în aceste noi orizonturi geografice capitalismul a produs nu numai bunuri, ci și comportamente noi: pasiunea pentru consum, combaterea violenței din viața socială, respectarea contractelor și angajamentelor, responsabilitatea personală.

De aici trebuie să plecăm atunci când dorim să analizăm resorturile ascunse ale succesului capitalismului în perioada post-comunistă. O societate bazată pe proprietatea personală și având ca principiu de bază apărarea și dezvoltarea acestei proprietăți nu poate exista decât ca o sumă de indivizi liberi în manifestarea spiritului de inițiativă și în dreptul de opțiune asupra averii personale. Acesta este, în fapt, resortul intim al democrației capitaliste, și peste tot unde își face simțită prezența capitalismul el își asociază un comportament democratic al indivizilor și, la un eșalon superior, al structurilor etatice.

Chiar în acele țări în care vechea suprafață comunistă mai rezistă valurilor (vezi în primul rând China și Vietnamul, dar și Coreea de Nord sau Cuba și, de ce nu, chiar Venezuela...) insula de corali a capitalismului urcă inexorabil din adâncuri. Reușita sa este certă, căci pe această bază numai se poate valorifica la cote superioare marele avantaj al speciei umane asupra oricărui alt component al biosferei: diversitatea individuală. Înregimentarea și uniformizarea indivizilor, atât de dragi tuturor sistemelor totalitare (comunismul fiind cel mai recent dintre ele) a fost o adevărată carceră pentru specia umană - și numai simpla posibilitate acordată individului de a-și afirma și valorifica personalitatea și este suficientă pentru a justifica succesul istoric al capitalismului.

Să precizăm că aceste rânduri nu au nicidecum menirea de a face o apologie a sistemului capitalist. Dar trebuie să recunoaștem onest meritele acestuia, pentru a putea delimita din punct de vedere istoric epoca pe care capitalismul o marchează în evoluția umanității. Căci, să nu uităm, capitalismul este și egoist: o bună perioadă de timp el a pus interesele sale pecuniare mai presus de orice valoare morală sau socială. El a fost - și mai este încă - nesocotit: multe regiuni ale planetei poartă pecinginea nereușitelor sale tehnologice. Desigur, el și-a reparat o parte a nereușitelor sale sociale sau ecologice, dar cu prețul unor uriașe eforturi financiare (transformând aceste rezolvări în adevărate poveri bugetare) și fără a se ajunge la o viziune unitară asupra acestor probleme.

Capitalismul este și cheltuitor: strălucitoarele sale rezultate sunt înregistrate cu prețul unor spolieri și consumări fără precedent a factorilor de mediu. Generalizarea modului de producție capitalist va aduce după sine o presiune fără precedent nu numai asupra structurilor sociale și a valorilor morale tradiționale, ci și asupra factorilor de mediu.

Va putea ecosfera planetară să facă față acestei noi expansiuni a activităților umane? Putem găsi în interiorul sistemului capitalist acele resurse de regenerare, în primul rând intelectuală, care să permită evidențierea de soluții pentru toate problemele prezente și viitoare?
Acestor întrebări vom încerca să le răspundem în paginile următoare.

5.3. Cum vom gestiona actuala situație

În judecarea oricărei strategii de abordare a problematicii impactului umanității asupra mediului natural trebuie să plecăm de la principiul de bază că omul, privit ca entitate biologică individuală, este și trebuie să rămână elementul definitoriu principal. Un loc de frunte într-o astfel de analiză ar trebui să-l ocupe necesitățile directe ale ființei umane, exprimate ca o relație cu mediul natural.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

O astfel de estimare a fost făcută de către biologul H.T.Odum (4), care a calculat suprafaţa minimă necesară pentru întreţinerea în viaţă a unui individ uman, în aşa fel încât ambianţa să-şi păstreze caracteristicile la un nivel ridicat. Concluziile studiului său sunt următoarele :

SPECIFICAŢIE	SUPRAFAŢA NECESARĂ	%
Suprafaţă agricolă producătoare de alimente	0,60 ha	30
Suprafaţă producătoare de celuloză	0,40 ha	20
Suprafaţă naturală destinată regenerării resurselor fundamentale ale vieţii (oxigen,apă,substanţe organice)	0,80 ha	40
Suprafaţă construită (aşezări urbane şi rurale, platforme industriale,căi de comunicaţie	0,20 ha	10
TOTAL	2,00 ha	100

După cum arată autorul, această estimare este la o valoare medie, care poate varia în diferitele zone ale globului atât ca pondere a elementelor de structură, cât şi ca extindere spaţială. Efectiv, în funcţie de fertilitatea solului, caracterul climatului şi abundenţa precipitaţiilor, această suprafaţă minimă necesară subzistenţei umane poate varia între 0,65 ha şi 5 ha. În zonele aride, în cele reci sau de mare altitudine, această suprafaţă de subzistenţă trebuie să fie mult mai mare, în timp ce în zonele de mare fertilitate şi cu climat cald ea poate fi mult mai mică, dar fără a scădea sub 0,5 ha. Puţinele excepţii de la această regulă situate în lumea dezvoltată (Anglia - 0,43 ha/locuitor R.F.Germania - 0,41 ha/locuitor, Japonia - 0,32 ha/locuitor şi Olanda - 0,28 ha/locuitor) (5) se pot explica prin aceea că o bună parte din terenul necesar producţiei agricole şi, mai ales, regenerării biologice, se află de fapt în alte ţări.

Departe de limita confortului se află o bună parte din naţiunile planetei.Dar, dacă la scară globală se poate afirma că Terra va putea hrăni până la 15 miliarde de persoane o dată, disfuncţionalităţile regionale defavorizează în primul rând ţările mai puţin dezvoltate. Aceste ţări suferă un handicap multiplu, care face extrem de dificilă rezolvarea problemei subzistenţei :

1.cu toate că ar părea că tocmai aceste ţări beneficiază de condiţii de excepţie, datorită climatului foarte blând (în marea lor majoritate, sunt aşezate în zonele tropicale ale planetei), o simplă comparaţie cu zonele temperate are darul să ne surprindă:

- cu toate că volumul de precipitaţii este sensibil mai mare decât în zona temperată, există o distribuţie anuală a ploilor care face inutilizabilă o bună parte din apa pluvială (în numai 15% din zilele cu ploaie cad mai mult de jumătate din precipitaţiile anuale);
- se înregistrează variaţii dramatice, de la an la an, a volumului de precipitaţii (în Africa subsahariană, în Peninsula Arabică sau în India de vest această variaţie, aproape întotdeauna în minus, poate merge până la 40%);
- regimul ridicat de temperatură intensifică puternic transpiraţia plantelor (care aici se ridică până la 35% din rata fotosintezei, în comparaţie cu 25% în zona temperată);
- precipitaţiile vijelioase şi temperaturile ridicate contribuie la sărăcirea rapidă a solurilor de substanţe nutritive (aproximativ 51% din solurile tropicale nu pot fi utilizate pentru agricultura intensivă caracteristică zonelor temperate);
- datorită caracteristicii arătate mai sus, ecosistemele tropicale sunt specializate în fixarea nutrienţilor şi a substanţelor utile nu în sol, ci în materia vie. Când se taie o pădure tropicală, aproape 90% din substanţele utile sunt pierdute pentru sol, întrucât sunt înglobate în materia vegetală căreia i se dă o destinaţie industrială (în zonele temperate, acest procent se situează la nivelul derizoriu de 3%).

2. ţările în curs de dezvoltare nu beneficiază de resursele financiare care să le permită adoptarea la scară globală a unor soluţii agrotehnice adaptate condiţiilor specifice pe care le-am enumerat mai înainte.

POLITEHNICA UNIVERSITY LIBRARY

Soluţiile "*cu jumătate de măsură*" nu au făcut decât să creeze noi probleme. Modernizarea producţiei de orez în Sri-Lanka, prin renunţarea la bivoli şi cumpărarea de tractoare specializate, fapt care părea a fi justificabil prin economisirea de 18 zile de muncă per hectar, a dus în cele din urmă la scăderea productivităţii biologice a ecosistemului agricol (prin dispariţia peştilor care creşteau în orezării, în cantitate de până la 500 kg/ha) şi la înmulţirea cazurilor de malarie (care era temperată tocmai de peştii dispăruţi). Care a fost deci rezultatul? Resursele nutriţionale s-au diminuat, iar forţa de muncă disponiblizată a fost ocupată cu răspândirea insecticidelor care trebuiau să stârpească ţânţarii vectori ai malariei.

3. lipsa infrastructurii şi a resurselor financiare aferente fac imposibil accesul la produsele industriale necesare unei agriculturi moderne.

Întrucât solurile tropicale sunt atât de sărace în nutrienţi, orice agricultură perenă trebuie să recurgă la introduceri masive de nutrienţi de sinteză care, din păcate, nu sunt încă produse la faţa locului. Un caz pe deplin edificator este al statului african Rwanda, al cărui climat are nuanţe continentale, datorită aşezării în mijlocul continentului. Aceasta înseamnă o oarecare uniformitate climatică, ceaa ce este o bună premisă pentru agricultură. Dar o tonă de îngrăşăminte chimice, care poate fi achiziţionată cu 220 USD pe piaţa mondială, după ce este descărcată într-un port kenyan şi transportată cu trenul sau cu camionul până în inima Africii, ajunge la incredibilul preţ de 600 USD.

Ne aflăm deci în prezenţa unei PROBLEME GLOBALE , pentru care suntem încă departe de a întrezări soluţii. Mai mult chiar, şi soluţiile locale (sau punctuale) se lasă îndelung aşteptate. Exemplele de mai sus fac parte dintr-o cvasi-infinită înşiruire de eşecuri clare în căutarea unor soluţii de rezolvare a problemelor dezvoltării sau de remediere a dezechilibrelor cauzate de acţiunile umane.

Conform unui inventar efectuat de Michael J. Dover şi Lee M. Talbot (6) preocupările ştiinţifice în domeniu nu lipsesc. Ei citează studii întreprinse în Statele Unite ale Americii, Germania, Mexic şi China, şi care vizează o serie de îmbunătăţiri ale tehnicilor agricole din ţările în curs de dezvoltare, cum ar fi:

- *asocierea în cultură de plante care au caracteristici complementare (plante arboricole - care extrag nutrienţii din adâncuri, cu leguminoase -care au în primul rând necesităţi legate de apă);*
- *crearea de noi soiuri, care să utilizeze genofondurile locale, mult mai rezistente şi cu performanţe de productivitate mai uşor controlabile;*
- *refacerea pe baze ştiinţifice a unor ecosisteme deteriorate prin exploatare neraţională, în primul rând prin plantarea de arbori rezistenţi la secetă. De exemplu, un program finanţat de Agenţia S.U.A. pentru Dezvoltare Internaţională (AID) a dus la plantarea în Ciad, între 1978 şi 1985 a peste 6.000 ha cu Acacia albida, soi de salcâm deosebit de rezistent.*

Din păcate, un astfel de program a rămas singular. În condiţiile lipsei acute de fonduri, scoasă în evidenţă mai sus, nici una dintre soluţiile dorite sau posibile nu se poate transpune în viaţă. Ici şi colo se mai înfiripează proiecte locale, izolate, care au mai mult statutul de laborator in-situ. Un astfel de proiect este pus în mişcare la Nyabisindu, în Rwanda, de către Agenţia Germană pentru Cooperare Tehnică.

După ce comunităţile locale, într-o încercare de adaptare la modelul agrotehnic european, au exploatat neraţional terenul, prin culturi itinerante, tăiere de arbori pentru foc şi păşunat intensiv, specialiştii germani au dezvoltat la faţa locului, plecând de la practici locale care începeau să fie neglijate, nu numai metode agrotehnice adecvate ci un întreg ecosistem. Acesta cuprinde :

- *arbori şi benzi de plante ţepoase care stabilizează solul şi permit controlul eroziunii şi al umidităţii locale;*
- *fâşii de arbori cu fructe utile care, pe lângă producţia proprie, protejează solul şi asigură microclimatul necesar etajului inferior de culturi agricole;*
- *culturi stabile de legume şi cereale adaptate condiţiilor climatice locale;*
- *introducerea constantă în sol de îngrăşăminte naturale compostate, fapt care elimină necesitatea recurgerii la costisitoarele substanţe fertilizante de sinteză.*

Rezultatele au depăşit chiar aşteptările, producţiile de biomasă fiind la nivel constant ridicat. Monitorizarea proiectului a arătat că un astfel de agroecosistem produce cu 54 % mai multe calorii,

31 % mai multe proteine şi 62 % mai mult hidraţi de carbon decât tradiţionala monocultură. Mai mult chiar, o fermă organizată după un asemenea procedeu produce cu aproape 50 % mai mult lemn decât utilizează pentru nevoile proprii.

Din nefericire, astfel de operaţiuni sunt extrem de rare, iar impactul lor asupra orizontului cultural al zonelor avute în vedere este nepermis de slab. Soluţiile cele mai viabile se găsesc tot la faţa locului, dar nu există încă gradul de deschidere organizatorică şi operaţională pentru realizarea unei implicări corespunzătoare în rezolvarea problemelor grave ale dezechilibrelor care se asociază activităţilor umane pe această planetă.

Această remarcă este valabilă nu numai pentru agricultură, ci şi pentru producţia industrială. Şi în acest domeniu există preocupări pentru corectarea, prin soluţii de mică amploare, a disfuncţionalităţilor generate de modelele producţiei industriale de masă.Într-o atractivă pledoarie pentru "tehnologiile modeste" (pe care le mai numeşte şi "intermediare" sau "alternative") economistul englez Roberto Vacca (7) oferă argumente pentru acordarea unei atenţii sporite acelor soluţii tehnice care permit producerea de mărfuri solicitate de piaţă fără eforturi investiţionale de mare amploare, în condiţiile reducerii la minim a poluării.

Nu ne putem reţine să nu punem întrebarea: care au fost cauzele pentru care tehnologiile modeste, ecologice prin excelenţă, au fost eliminate din peisajul tehnologic contemporan? S-ar părea că răspunsul nu este foarte simplu, comportând mai multe aspecte, cum ar fi :

- *tehnologiile modeste nu au putut ţine pasul cu necesităţile de producere de echipamente avansate şi sofisticate, care implică o integrare tehnică şi o sofisticare tehnologică care sunt la îndemâna numai a marii industrii;*
- *creşterea productivităţii muncii, adusă de marea producţie maşinistă, a răsplătit numai pe cei care au abandonat vechile tehnologii.*

După ce au fost, poate pe nedrept, uitate de istorie, tehnologiile modeste pot fi din nou aduse în atenţia întreprinzătorilor de pretutindeni. Argumentele pro sunt extrem de numeroase, cele mai importante dintre acestea fiind:

- *este posibilă crearea unui mare număr de locuri de muncă cu un efort investiţional minim, fapt extrem de important pentru ţările în curs de devzoltare, mai ales în cele în care venitul naţional pe cap de locuitor este sub 300 USD;*
- *în ţările dezvoltate este posibilă pe această cale reducerea drastică a şomajului, în condiţiile reducerii simţitoare a dimensiunilor unităţilor productive şi a diminuării deşeurilor şi a rejecţiilor poluante;*
- *progresele moderne în ştiinţa organizării şi în comunicaţii fac posibilă rezolvarea oricărei probleme de funcţionare sau integrare a firmei care apelează la tehnologii modeste, existând în plus avantajul unei flexibilităţi remarcabile în programarea producţiei şi în acordarea cu cerinţele pieţei;*
- *tehnologiile modeste diminuează sentimentul de alienare al muncitorilor şi funcţionarilor care, de obicei, sunt apăsaţi de complexitatea firmelor "mamut".*

Preocupările pentru promovarea tehnologiilor modeste sunt mai vechi decât demersul lui Roberto Vacca. În 1973 E.F.Schumacher (8) vorbeşte despre "tehnologiile intermediare", pe care le defineşte drept producţie a maselor, care trebuie să înlocuiască producţia de masă. Principalul atu al acestor tehnologii nu l-ar constitui maximizarea profitului, ci ocuparea forţei de muncă disponibile, care ar putea învăţa să le stăpânească într-un termen foarte scurt. Utilizând materii prime locale, şi producând pentru necesităţile locale, tehnologiile modeste ar putea fi o soluţie necostisitoare pentru satisfacerea unor necesităţi de consum precis conturate.

În spiritul abordării care l-a însufleţit şi pe Alvin Toffler când a formulat conceptul său de "prosum", Schumacher consideră că, apelând la tehnologiile intermediare, la începutul secolului 21 aproximativ 8 milioane de englezi vor putea lucra la domiciliul lor, sau în mici unităţi productive situate în imediata apropiere a acestuia. Avantajele sunt mai mult decât evidente (economisirea timpului pierdut cu transportul şi a energiei aferente, reducerea traficului auto, a uzurii parcului auto şi a poluării, reducerea drastică a investiţiilor necesare facilităţilor centralizate, creşterea sensibilă a

gradului de confort psihic şi intelectual al celui care munceşte în aceste condiţii), şi recomandă aceste "cenuşărese" ale tehnologiei pentru o carieră răsunătoare în lumea modernă.

În anul 1972 Maurice Strong, secretar general al Conferinţei ONU de la Stockholm asupra mediului înconjurător propunea atenţiei participanţilor un nou concept : ecodezvoltarea (9), care semnifica o strategie de dezvoltare fondată pe utilizarea judicioasă a resurselor locale şi a îndemânării populaţiei rurale din zonele mai izolate din ţările în curs de dezvoltare. Având menirea de a prezerva avantajele economiei tradiţionale, echilibrată ecologic, conceptul de ecodezvoltare se contrapunea firesc modelelor de inspiraţie europeană, care se devedeau a fi păguboase pentru comunităţile din ţările în curs de dezvoltare.

În anii care au urmat acest concept a cunoscut o carieră bine conturată. În 1974 participanţii la Simpozionul asupra modului de utilizare a resurselor:strategii pentru mediu şi dezvoltare, organizat de PNUD la Cocoyoc Morelos (Mexic) au formulat în declaraţia finală o interpretare mai bogată a ecodezvoltării, insistând asupra necesităţii imperioase de a ajuta populaţiile să se educe şi să se organizeze în vederea unei puneri în valoare a resurselor specifice din fiecare ecosistem, în scopul satisfacerii nevoilor lor fundamentale.

În 1975, un raport al Fundaţiei Dag Hammarskjold către Sesiunea extraordinară a ONU propune optarea pentru o dezvoltare endogenă, bazată pe auto-susţinere (self-reliance), supusă logicii nevoilor întregii populaţii, şi nu ale producţiei privită ca scop în sine, cu conştiinţa dimensiunii sale ecologice şi căutând o armonizare între om şi natură.

După cum precizează şi raportul, nu este vorba nicidecum despre o întoarcere la un mod de viaţă bucolic, care nu este altceva decât o idealizare anti-istorică a trecutului. Dimpotrivă, este vorba despre explorarea opţiunilor de dezvoltare, reanalizând tendinţele "grele" care există acum. Căci conflictul din ce în ce mai acut între creştere şi starea naturii poate să se rezolve şi altfel decât prin oprirea creşterii (sau degradarea naturii - n.n.). În ultimă instanţă, miza este găsirea modalităţilor şi căilor de creştere care să facă compatibile progresul social cu gestiunea sănătoasă a resurselor şi a mediului.

Trebuie să remarcăm că un astfel de obiectiv nu este uşor de atins de către societatea contemporană, care este de tip "achizitiv", remarcându-se prin spolierea continuă a resurselor naturale. În acelaşi timp, umanitatea contemporană lasă neutilizată o imensă resursă, care are un ciclu natural foarte precis, şi care nu se poate stoca: forţa de muncă din ţările în curs de dezvoltare. În ultimă instanţă, paradoxul major al lumii contemporane este că distribuirea necorespunzătoare a resurselor aduce risipă la ambii poli ai societăţii globale (risipă de energie şi materiale în ţările dezvoltate şi risipă de forţă de muncă în ţările în curs de dezvoltare).

Singura soluţie accesibilă acestor din urmă ţări este utilizarea la parametri maximi a resurselor de care dispun din abundenţă : forţa de muncă şi masa vegetală. După cum arătam mai sus, eforturile pe această linie sunt cu totul şi cu totul insuficiente, materializându-se mai ales sub forma unor cercetări şi studii cu finalitate precisă, centrate pe necesităţile unei anume comunităţi. În fapt, mult aşteptata "revoluţie verde" este într-un grav impas, şi aceasta numai fiindcă urmează modelele occidentale, energofage şi artificializate. Această tendinţă, pe lângă faptul că nu face altceva decât să "exporte" toate avatarurile agriculturii industrializate, marginalizează şi mai mult ţările cele mai sărace, care riscă să devină în curând "lumea a patra" (ţări fără posibilitate de dezvoltare).

Preluarea fără discernământ a modelelor industriale de tip occidental nu rezolvă problemele progresului în ţările lumii a treia, chiar dacă este dublată de cele mai bune intenţii ("Programele internaţionale de ajutor economic sunt mijloacele prin care cei săraci din ţările bogate trimit bani celor bogaţi din ţările sărace" -R.Vacca,op.cit.). Această dezvoltare mimetică nu duce decât la crearea unei elite de tip occidental, dependentă de modelul occidental nu numai din punct de vedere economic, dar şi cultural, ceea ce dă naştere unui servilism cu atât mai periculos, cu cât este contrapus unor tradiţii şi obişnuinţe locale fragilizate prin slaba adaptabilitate la imperativele momentului.

În urma celor prezentate mai sus, putem defini ecodezvoltarea drept o dezvoltare a populaţiilor prin ele însele, utilizând la maximum resursele naturale, adaptându-se unui mediu pe care îl transformă fără să-l distrugă.

Într-o viziune economistă obişnuită, raporturile între elementele care alcătuiesc ambianţa umană globală (M - mediul natural, R - resursele, T - tehnostructurile create de om, P - populaţia, Y - produsul) se înscriu într-un inel de o remarcabilă regularitate, caracteristic pentru o umanitate aplecată asupra propriilor sale necesităţi. O posibilă reprezentare grafică a ecodezvoltării readuce în atenţie mediul privit în integralitatea sa, şi nu numai ca furnizor de resurse naturale. Relaţiile funcţionale sunt acum mult mai complexe, având următoarea semnificaţie :

- R - M şi T - M sunt efectele asupra mediului ale modurilor de utilizare a resurselor şi a tehnicilor de producţie utilizate;
- Y - M este impactul asupra mediului generat de modurile specifice de consumare a produselor rezultate din producţie;
- P - M este impactul asupra mediului al aşezărilor umane;
- M - R este degradarea resurselor naturale prin poluare;
- M - Y este modul în care calitatea mediului condiţionează producţia;
- M - P este influenţa mediului aspra populaţiei , în calitatea sa de componentă a calităţii vieţii.

Rezultă deci că ecodezvoltarea este un concept înnoitor, ale cărui principale caracteristici ar fi:

1. În fiecare regiune, efortul de dezvoltare este orientat spre punerea în valoare a resurselor specifice pentru satisfacerea necesităţilor fundamentale ale populaţiei în materie de alimentaţie, locuinţe, sănătate, educaţie, definite într-o manieră realistă şi autonomă, pentru a se evita influenţa nefastă a stilurilor de consum de import.
2. Omul fiind resursa cea mai importantă, eforturile trebuie orientate spre crearea unui ecosistem social corespunzător (care să asigure locuri de muncă, securitate, calitatea raporturilor umane, respectul pentru diversitatea culturală).
3. Existând o solidaritate diacronică cu generaţiile următoare, resursele naturale trebuie valorificate cu un pronunţat simţ al responsabilităţii.
4. Complementaritatea tehnicilor, minimizarea dejecţiilor poluante şi reutilizarea deşeurilor pot să reducă foarte mult impactul negativ al activităţilor umane asupra mediului natural.
5. În regiunile tropicale şi subtropicale se poate rezolva problema energetică pe seama resurselor locale, între care cea mai importantă este fotosinteza (se mizează pe dezvoltarea tehnicilor de utilizare a energiei stocate în biomasă).
6. Crearea unui cadru instituţional, care să cuprindă :
   - autorităţi care să depăşească viziunile sectoriale înguste;
   - grupuri cât mai consistente de populaţie care să fie atrase la aplicarea tehnicilor specifice de ecodezvoltare;
   - mecanisme de dezvoltare a comunităţilor ecologice care să nu fie centrate pe ideea de obţinere de profit.
7. susţinută activitate educativă, care să resensibilizeze oamenii faţă de problematica mediului şi faţă de aspectele ecologice ale dezvoltării, şi care să elimine atitudinea dominatoare a omului faţă de natură.

În concluzie, ecodezvoltarea propune un stil de dezvoltare care, în fiecare ecoregiune, insistă pe rezolvări specifice la problemele particulare. Fără a nega aici importanţa schimburilor, trebuie acceptată renunţarea la soluţii pretins universale şi la formule bune la toate, în favoarea unei auto - susţineri reale a comunităţilor umane. O idee valoroasă, a cărei testare în pratică am dori s-o vedem realizată.

5.4. Necesitatea unei noi viziuni

Biosfera ? Nimic mai simplu. Orice individ cât de cât şcolit va putea să citeze definiţia deloc comună a biosferei: *stratul relativ compact de materie vie care acoperă suprafaţa Terrei.* O definiţie care excelează prin suficienţă, căci ea nu este cu mult mai evoluată decât definiţiile care sunt vehiculate de două secole încoace.

Vocabula a fost creată la începutul secolului XIX de către J.B.Lamarck, care prin "biosferă" înţelege, în termeni largi, un domeniu al vieţii (4). O definiţie mai modernă aparţine lui M.M. Kamshilov: *"Biosfera constiuie sistemul care include totalitatea organismelor şi rămăşiţelor lor,*

precum şi acele părţi din atmosferă, hidrosferă şi litosferă populate de organisme şi transformate de activitatea lor."(5)

Pentru definirea aceleiaşi realităţi a început să se utilizeze şi termenul de ecosferă. În sens fizic, ecosfera o putem percepe ca fiind acel sector sferic din structura panetară care este propice vieţii. În sens larg (promovat de nume destul de răsunătoare, cum ar fi cel al lui Barry Commoner) fonemul "eco" sugerează interconexiunea între factorii fizici de mediu şi totalitatea comunităţilor vii (privite la nivel de biocenoze).

Această dispută accesorie nu face decât să scoată în evidenţă imprecizia abordărilor noastre teoretice asupra unei realităţi de o complexitate tulburătoare. Distinsul biolog Viorel Soran (6) sesizează această inconsistenţă, şi încearcă o sintetizare a diferitelor puncte de vedere din care este încercată definirea biosferei :

a. *mediu de trai sau ambianţă a vieţii în trecut, prezent şi viitor sub raport fizico - geografic global*
b. *unitate structurală şi dinamică a vieţii cu cel mai înalt grad de compexitate şi autosusţinere în seria ierarhică a sistemelor vii*
c. *rezultat al evoluţiei raporturilor strânse şi îndelungate dintre biocenoze şi mediul abiotic al acestora, iar prin relaţiile cu ambianţa sa ca rezultat al interconexiunii biosferei cu celelalte învelişuri ale planetei*
d. *sistem viu superior ierarhic societăţii, precedând societatea, fiind o premisă a genezei şi dezvoltării acesteia şi înglobând-o ca un subsistem al ei.*

Dacă ar fi să categorisim unitar aceste definiţii date biosferei, am putea spune că ele sunt corecte "sub specie evolutionnis" (accentuând anterioritatea biosferei faţă de sociosferă) dar sunt complet anacronice "sub specie aeternitas" (întrucât privesc sociosfera ca un subsistem al biosferei, integrat şi subordonat ierarhic acesteia).

Starea de fapt a ecosferei planetare este cu totul alta, şi câteva argumente cu caracter general ne pot lămuri în definirea punctului nostru de vedere :

a. *umanitatea a devenit specie dominantă la scara ecosferei planetare, ea găsindu-se invariabil (direct sau prin integrare) în poziţia de vârf în piramidele ierarhice ale tuturor biocenozelor recenzate în ecosferă. Excepţiile sunt atât de insignifiante (unele triburi arhaice din pădurile ecuatoriale) încât regula este cu atât mai întărită.*
b. *umanitatea nu numai că domină autoritar biosfera (calitate în care nu este altceva decât un prădător suprem) dar şi acţionează consecvent pentru dezvoltarea ei în sensul modificării structurale şi cantitative a producţiei de biomasă (agricultura modernă este un exemplu), precum şi în sensul racordării la marile fluxuri energetice cosmice (de exemplu, captarea energiei solare la suprafaţa Terrei sau în spaţiul cosmic).*
c. *chiar dacă iniţial a fost doar un subsistem al biosferei, sociosfera nu numai că a atins demult limitele spaţiale ale acesteia, dar le-a chiar depăşit (activitatea cosmică a omenirii este mărturie în acest sens) şi putem întrevedea vremurile în care biosfera (sau ecosfera) terestră va fi un simplu reper punctual pe marea hartă a răspândirii cosmice a speciei umane. Pe de altă parte, este de presupus că sociosfera (cu toate condiţionările ei biologice fundamentale, sedimentate de-a lungul a trei miliarde de ani de evoluţie terestră) va exista cu mult după ce biosfera terestră va fi înghiţită de furia fierbinte a ultimei faze de existenţă a Soarelui.*

Pentru a preciza demersul nostru, să conturăm o posibilă definiţie a sociosferei, prin următoarele elemente :

- populaţie umană, cu o înaltă compatibilitate genetică, răspândită relativ uniform pe întreaga suprafaţă a planetei (din ce în ce mai importantă fiind nu prezenţa efectivă, ci mobilitatea şi efectele produse la distanţă)
- un ansamblu de relaţii care se stabilesc între membrii acestei populaţii în dubla lor calitate, de comunitate biologică şi de comunitate socială (cu componentele sale etnice, culturale şi economice)

BOKU UNIVERSITY LIBRARY

- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între populaţia umană, considerată în ansamblul ei, şi factorii biologici şi fizico-chimici ai ambianţei (ecosferei) planetare, în cadrul procesului amplu de reflectare, cunoaştere şi conceptualizare a elementelor ambianţei, şi mai ales în cadrul procesului în continuă amplificare a interacţiunii cu aceşti factori prin activitatea productivă.

Pentru a asigura continuitatea demersului explicativ, vom reveni ulterior asupra conceptului de sociosferă, şi ne vom îndrepta atenţia spre un concept pe care dorim să-l prezentăm sub numele de industriosferă (7), şi care ar putea cuprinde următoarele elemente :

- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi ambianţa planetară, prin intermediul uneltelor şi al maşinilor (al tehnicii), în scopul obţinerii materiilor prime şi a energiei exosomatice ("energia culturală") necesare dezvoltării şi perpetuării existenţei societăţii
- totalitatea relaţiilor dintre membrii societăţii, generate de acţiunile lor asupra naturii sau de posesiunea şi utilizarea mijloacelor de producţie, precum şi a bunurilor rezultate din procesul de producţie.

Industriosfera poate fi privită drept un susbsisem al sociosferei. Dar ea ar trebui mai degrabă catalogată drept o extensie a sociosferei, mai ales datorită modului în care ea intensifică raporturile umanităţii cu mediul natural. Determinantul biologic fundamental al celor două sisteme este fiinţa umană, şi aceasta face ca industriosfera să deţină, precum celelalte două sisteme materiale ale existenţei, atributele auto-menţinerii şi al auto-perpetuării - într-un cuvânt, al reproducerii.

În cazul biosferei, trebuie să avem în vedere reproducerea sistemelor vii şi a relaţiilor care se stabilesc între ele, sau între acestea şi ambianţă, precum şi reproducerea factorilor abiotici din mediu.

În cazul sociosferei, putem vorbi despre reproducerea biologică a populaţiilor umane, precum şi de reproducerea relaţiilor pe care membrii societăţii le-au stabilit între ei sau le-au proiectat asupra ambianţei. Reproducerea sociosferei este un proces de o finețe aparte, căci el trebuie să asigure ceea ce Fr.Engels numea "producerea şi reproducerea vieţii reale", adică perpetuarea tuturor elementelor dinamice care alcătuiesc viaţa socială (cultura, învăţământul, conştiinţa socială, relaţiile politice, ideologia şi - nu în ultimul rând - activitatea economică în ansamblul său).

Prin analogie, prin reproducerea industriosferei înţelegem:

a. perpetuarea relaţiilor care se stabilesc între societatea umană şi ambianţă în procesul muncii, adică în efortul individual şi colectiv de obţinere din mediu a cantităţilor de materiale şi energie necesare menţinerii şi dezvoltării producţiei de bunuri materiale ;
b. perpetuarea relaţiilor care se stabilesc între membrii societăţii ca urmare a acţiunilor lor asupra naturii sau prin posesiunea sau utilizarea mijloacelor de producţie şi a rezultatelor muncii.

Am exclus din acest concept noţiunea de "reproducere a forţei de muncă" întrucât, cu toate aspectele ei biologice, instituţionale sau profesionale, ea este un atribut al nivelului integrator de rang superior - sociosfera. Cu menţiunea, desigur, că în segmentele mai evoluate ale sociosferei planetare aspectele biologice ale forţei de muncă (număr) sunt puse în umbră de aspectele pur sociale, tipic umane (pregătirea profesională, cu toate valenţele ei intelectuale).

Am procedat astfel pentru a scoate cu atât mai mult în evidenţă faptul că din atitudinea pe care omul o are faţă de propria existenţă trebuie să facă parte, indisolubil unite, grija faţă de ambianţa naturală, în aceeaşi măsură cu grija faţă de ambianţa "umanizată", pe care Arnold Toynbee (8) o cuprinde sub termenul generic de "oikumene". În această atitudine putem integra atât activitatea epistemologică a omului asupra aspectelor realităţii supuse procesului de cunoaştere şi reflectare activă (delimitare importantă, întrucât există încă sectoare ale realităţii, de o extensie necunoscută, care scapă cunoaşterii umane), cât şi activitatea practică, productivă, care duce la modificarea mediului natural şi la continua înnoire a oikumenului.

În felul acesta am delimitat două aspecte paralele, dar strâns interconectate, ale existenţei umane. Primul aspect constă în cunoaşterea realităţilor naturale, cel de-al doilea în desfăşurarea de acţiuni concrete, de modelare şi transformare a mediului natural în dependenţă de necesităţile imediate sau de perspectivă ale elementului motor al întregului proces - omul.

D.Test grilă 5

1. *Criza ecologică poate fi considerată:*
   a) Un fenomen complex, cu percepere foarte diferenţiată la nivelul diferitelor sectoare ale societăţii
   b) Un efect neaştepatat al dezvoltării societăţii
   c) Unul dintre efectele crizei economic-financiare
   d) Un fenomen trecător care nu are nevoie de implicaţii prea mari ale omului
   e) Un fenomen complex care se va soluţiona de la sine
2. *Capitalismul e văzut ca fiind un sistem:*
   a) Egoist, nesocotit
   b) Cheltuitor
   c) Benefic societăţii
   d) Un pas în faţă pe scara evoluţiei umanităţii
   e) Egoist, nesocotit, econom
3. *Lamarck înţelege prin biosferă:*
   a) Un domeniu nou al ştiinţei
   b) Un domeniu al vieţii
   c) Un domeniu învechit
   d) Un nou mod de a trăi
   e) Un model economic nou
4. *Industriosfera se caracterizează astfel:*
   a) Este un subsistem
   b) Este subordonat sociosferei
   c) Este un domeniu larg
   d) Este independent de sociosferă
   e) Este superior sociosferei
5. *Ambianţa umanizată apare generic sub denumirea grecească:*
   a) Oikos
   b) Logos
   c) Minos
   d) Oikumene
   e) Eros
6. *Resursa principală a ecodezvoltării este:*
   a) Animelele
   b) Sistemele agricole
   c) Sistemele amorfe
   d) Omul
   e) Tehnologia
7. *Schumaher nu defineşte tehnologiile intermediare ca fiind:*
   a) Producţie a maselor
   b) Producţia de masă
   c) Producţia pentru masă
   d) Suproducţia
   e) Supraproducţia
8. *Distribuirea necorespunzătoare de resurse se referă la:*
   a) Risipă de energie
   b) Risipă de mâncare
   c) Risipă de bani
   d) Risipă de forţă de muncă în ţările în curs de dezvoltare
   e) Risipă de energie şi materiale în ţările dezvoltate
9. *Ce sugerează fenomenul "eco":*
   a) Interconexiunea între factori fizici de mediu şi totalitatea comunităţilor vii
   b) Interconexiunea între factorii biotici şi abiotici
   c) Interconexiunea între oameni şi animale
   d) Interconexiunea între om şi mediul natural
   e) Interconexiunea între factorii chimici şi factorii fizici
10. *Elementele dinamice care alcătuiesc viaţa socială sunt:*
    a) Cultura, învăţământul, conştiinţa socială, relaţiile publice
    b) Cultura, învăţământul, conştiinţa socială, relaţiile politice
    c) Ideologia şi activitatea economică
    d) Ideologia, învăţământul şi conştiinţa socială
    e) Activitatea economică şi relaţiile politice
11. *Crearea unui cadru institutional care să încurajeze ecodezvoltarea trebuie să cuprindă:*
    a) Autorităţi care să depăşească viziunile sectoriale înguste
    b) Grupuri cât mai consistente de populaţie care să fie atrase la aplicarea tehnicilor specifice de ecodezvoltare
    c) Şcoli şi universităţi
    d) Companii private
    e) Mecanisme de dezvoltare a comunităţilor ecologice care să nu fie centrate pe ideea de obţinere de profit

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E. Prezentare

CUM SĂ ÎNȚELEGEM CRIZA ECOLOGICĂ MONDIALĂ

•CALAMITĂȚILE NATURALE DEVIN FOARTE REPEDE SIMPLĂ ISTORIE , ÎN TIMP CE CALAMITĂȚILE GENERATE DE OM SE PERPETUEAZĂ ȘI SE ACUMULEAZĂ ÎN PREZENT

•CRIZA ECOLOGICĂ MONDIALĂ ESTE PURTĂTOAREA UNUI FOARTE PRONUNȚAT EFECT CUMULATIV , ATÂT LA NIVELUL FIECĂRUI FACTOR POLUANT , CÂT ȘI ÎN INTERCONEXIUNEA ACESTORA

•PROBLEMATICA MEDIULUI – ARE UN IMPACT GLOBAL

•POLUAREA – SINGURA CALAMITATE ANTROPICĂ CARE NU CUNOAȘTE LIMITĂRI ÎN SPAȚIU ȘI TIMP

•EXEMPLU:
- •Gaura în stratul de ozon pusă în evidență asupra Antarcticii, atribuită acțiunii distructive a compușilor chimici din grupa clorofluorocarbonului, utilizați pe scară largă în industrie
- •Conferința de la Vancouver (1990) care a proscirs acest compus chimic.

GENERALITĂȚI DESPRE CRIZA ECOLOGICĂ

- fenomen complex, cu percepre foarte diferențiată la nivelul diferitelor sectoare ale societății
- suportul unei grave crize morale pentru umanitatea contemporană
  - suferințele ecologice acumulate în secole de dezvoltare anarhică
  - evoluțiile actuale lipsite de o atitudine coerentă de protecție a mediului
  - necesități presante de a găsi o rezolvare globală și de durată pentru toate aceste proble
- rezultatul nerespectării de către umanitate a unor legități naturale

SOLUȚIILE ACTUALE

- măsurilor sectoriale , lipsite de viziune integratoare , întreprinse de guverne sau diverse autorități locale (impozite , taxe și amenzi care nu fac decât să crească costurile și pericolul unor noi poluări)
- discursurilor politice lipsite de consistență la nivel regional sau mondial

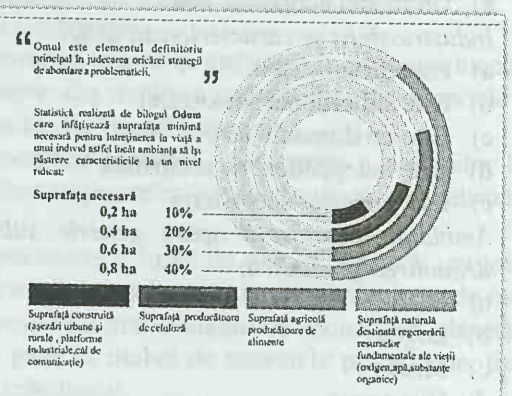
- EXEMPLU: **Conferința Mondială asupra Mediului (iunie 1992, Rio de Janeiro)** ⟶ "Changing course" (Schimbarea de curs) eliberat de 48 de patroni de întreprinderi din lumea întreagă cuprinde trei mari mecanisme :
  - Autoritatea și controlul
  - Autoreglarea sistemului de producție
  - Instrumentele economice

- **AUTORITATEA ȘI CONTROLUL**
  - reglementări guvernamentale asupra tehnologiilor și conținutului produselor, controlul asupra substanțelor aruncate în aer și în apă
- **AUTOREGLAREA SISTEMULUI DE PRODUCȚIE**
  - întreprinderile sau sectoarele industriale trebuie să ia măsuri pentru a organiza sisteme de supraveghere și a stabili obiective comune. Astfel de inițiative pot fi mai eficiente decât reglementările publice, întrucât întreprinderile au informații mai precise asupra tehnologiilor și asupra nivelului real al poluării
- **INSTRUMENTELE ECONOMICE**
  - impozite și taxe asupra activităților poluante, drepturi negociabile de poluare, contracte de performanță, prețuri diferențiate pentru produsele "ecologice", provizioane deductibile fiscal pentru dezvoltarea de echipamente nepoluante

ÎN CIUDA PERCEPERII ABSOLUT CORECTE A DIMENSIUNILOR ȘI IMPLICAȚIILOR EI , SOLUȚIILE ADEVĂRATE ÎNTÂRZIE SĂ APARĂ.

CAPITALISMUL RISIPEI GENERALIZATE

- Capitalismul este un sistem:
  - **egoist**: și-a pus interesele sale pecuniare mai presus de orice valoare morală sau socială
  - **nesocotit**: multe regiuni ale planetei poartă pecinginea nereușitelor sale tehnologice
  - **cheltuitor**: rezultatele sale sunt înregistrate cu prețul unor spolieri și consumuri fără precedent a factorilor de mediu



CUM VOM GESTIONA ACTUALA SITUAȚIE?

- **Multe țări ale Terrei găsesc dificultăți în încercarea dezvoltării problemei subzistenței:**
  - Deși beneficiază de un climat foarte blând (zone tropicale) comparațiile cu zonele temperate arată o situație diferită
  - Țările în curs de dezvoltare nu beneficiază de resursele financiare care să le permită adoptarea la scară globală a unor soluții agrotehnice adaptate condițiilor specifice de trai
  - Lipsa infrastructurii și a resurselor financiare aferente fac imposibil accesul la produsele industriale necesare unei agriculturi moderne

- **Îmbunătățiri tehnologice agricole în țări în curs de dezvoltare**
  - Asocierea în cultură de plante care au caracteristici complementare (plante arboricole-care extrag nutrienții din adâncuri , cu leguminoase -care au în primul rând necesități legate de apă)
  - Crearea de noi soiuri , care să utilizeze genofondurile locale, mult mai rezistente și cu performanțe de productivitate mai ușor controlabile
  - Refacerea pe baze științifice a unor ecosisteme deteriorate prin exploatare nerațională , în primul rând prin plantarea de arbori rezistenți la secetă

BCU "ȘTIINȚĂ CENTRALĂ UNIVERSITARĂ LIBRARY

- **Motive de eliminare a tehnologiilor agricole modeste:**
  - Tehnologiile modeste nu au putut ţine pasul cu necesităţile de producere de echipamente avansate şi sofisticate, care implică o integrare tehnică şi o sofisticare tehnologică care sunt la îndemâna numai a marii industrii
  - Creşterea productivităţii muncii, adusă de marea producţie maşinistă, a răsplătit numai pe cei care au abandonat vechile tehnologii

ECODEZVOLTAREA

- DEZVOLTARE A POPULAŢIILOR PRIN ELE ÎNSELE , UTILIZÂND LA MAXIMUM RESURSELE NATURALE , ADPTÂNDU-SE UNUI MEDIU PE CARE ÎL TRANSFORMĂ FĂRĂ SĂ-L DISTRUGĂ
- Viziune economică:
  - **M**- mediul natural
  - **R**- resursele
  - **T**- tehnostructurile create de om
  - **P**- populaţia
  - **Y**- produsul
- **R - M** şi **T - M** sunt efectele asupra mediului ale modurilor de utilizare a resurselor şi a tehnicilor de producţie utilizate;

Y - M este impactul asupra mediului generat de modurile specifice de consumare a produselor rezultate din producţie;

P - M este impactul asupra mediului al aşezărilor umane

M - R este degradarea resurselor naturale prin poluare;

M - Y este modul în care calitatea mediului condiţionează producţia;

M - P este influenţa mediului aspra populaţiei , în calitatea sa de componentă a calităţii vieţii.

CARACTERISTICILE ECODEZVOLTĂRII

1. În fiecare regiune, **efortul de dezvoltare este orientat spre punerea în valoare a resurselor specifice** pentru satisfacerea necesităţilor fundamentale ale populaţiei în materie de alimentaţie, locuinţe, sănătate, educaţie, definite într-o manieră realistă şi autonomă, pentru a se evita influenţa nefastă a stilurilor de consum de import
2. Omul fiind **resursa cea mai importantă**, eforturile trebuie orientate spre crearea unui ecosistem social corespunzător
3. Existând o **solidaritate diacronică cu generaţiile următoare**, resursele naturale trebuie valorificate cu un pronunţat simţ al responsabilităţii
4. **Complementaritatea tehnicilor, minimizarea dejecţiilor poluante şi reutilizarea deşeurilor** pot să reducă foarte mult impactul negativ al activităţilor umane asupra mediului natural

CARACTERISTICILE ECODEZVOLTĂRII

5. În regiunile tropicale şi subtropicale **se poate rezolva problema energetică pe seama resurselor locale**, între care cea mai importantă este fotosinteza (se mizează pe dezvoltarea tehnicilor de utilizare a energiei stocate în biomasă).
6. **Crearea unui cadru instituţional**, care să cuprindă :
   - autorităţi care să depăşească viziunile sectoriale înguste;
   - grupuri cât mai consistente de populaţie care să fie atrase la aplicarea tehnicilor specifice de ecodezvoltare;
   - mecanisme de dezvoltare a comunităţilor ecologice care să nu fie centrate pe ideea de obţinere de profit.
7. **O susţinută activitate educativă**, care să resensibilizeze oamenii faţă de problematica mediului şi faţă de aspectele ecologice ale dezvoltării, şi care să elimine atitudinea dominatoare a omului faţă de natură

BIOSFERA

- Biologul Viorel Soran:
  - mediu de trai sau ambianţă a vieţii în trecut, prezent şi viitor sub raport fizico - geografic global
  - unitate structurală şi dinamică a vieţii cu cel mai înalt grad de compexitate şi autosusţinere în seria ierarhică a sistemelor vii
  - rezultat al evoluţiei raporturilor strânse şi îndelungate dintre biocenoze şi mediul abiotic al acestora, iar prin relaţiile cu ambianţa sa ca rezultat al interconexiunii biosferei cu celelalte învelişuri ale planetei
  - sistem viu superior ierarhic societăţii, precedând societatea, fiind o premisă a genezei şi dezvoltării acesteia şi înglobând-o ca un subsistem al ei

SOCIOSFERA

- o populaţie umană, cu o înaltă compatibilitate genetică, răspândită relativ uniform pe întreaga suprafaţă a planetei
- un ansamblu de relaţii care se stabilesc între membrii acestei populaţii în dubla lor calitate, de comunitate biologică şi de comunitate socială (cu componentele sale etnice, culturale şi economice)
- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între populaţia umană, considerată în ansamblul ei, şi factorii biologici şi fizico-chimici ai ambianţei planetare, în cadrul procesului amplu de reflectare, cunoaştere şi conceptualizare a elementelor ambianţei, şi mai ales în cadrul procesului în continuă amplificare a interacţiunii cu aceşti factori prin activitatea productivă

INDUSTRIOSFERA

- totalitatea relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi ambianţa planetară, prin intermediul uneltelor şi al maşinilor (al tehnicii), în scopul obţinerii materiilor prime şi a energiei exosomatice ("energia culturală") necesare dezvoltării şi perpetuării existenţei societăţii
- totalitatea relaţiilor dintre membrii societăţii, generate de acţiunile lor asupra naturii sau de posesiunea şi utilizarea mijloacelor de producţie, precum şi a bunurilor rezultate din procesul de producţie
- **! Industriosfera este o extensie a sociosferei!**

INDUSTRIOSFERA ŞI MEDIUL NATURAL

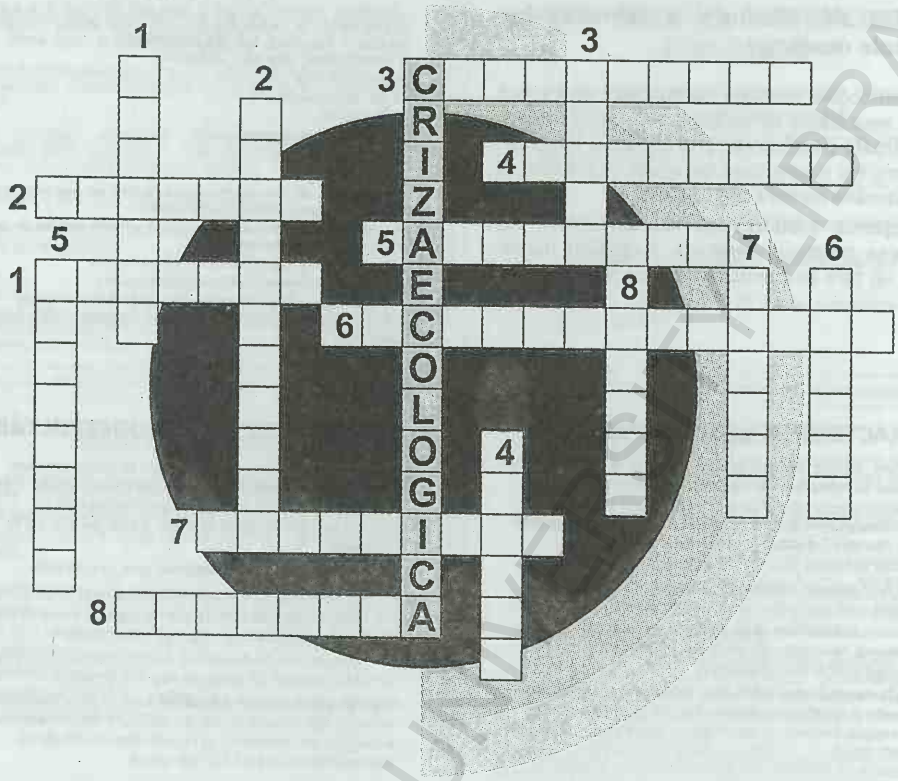
- Paradoxul suprem reprezintă faptul că nu industriosfera s-a interpus între umanitate şi natură ci omul a crezut că o dată cu evoluţia sa s-a eliberat de condiţionările naturale
- Dezvoltarea industriosferei a fost dominată de concepţia că umanitatea trebuie să se confrunte cu o ambianţă ostilă
- Efortul omului de adaptare biologică la medii aspre, a fost dublat de o **adaptare culturală**

↓

Factorul motor al dezvoltării industriosferei şi al interpunerii accelerate a acesteia între umanitate şi natură

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 5.



ORIZONTALĂ

1. Masă de substanţă organică raportată la o anumită unitate de suprafaţă şi de timp.
2. Corp ceresc fără lumină proprie, satelit al Soarelui, care se vede pe cer sub forma unui punct luminos ca urmare a reflectării luminii solare.
3. Sistem politico-economic care se întemeiază pe proprietatea privată asupra mijloacelor de producţie şi de schimb.
4. Proces de roadere a solului sub acţiunea apei şi a agenţilor atmosferici.
5. Ansamblu de circumstanţe materiale sau morale care înconjoară o persoană.
6. Dezvoltarea populaţiilor din ele însele, utilizând la maximum resursele naturale, adaptându-se unui mediu pe care îl transformă fără să îl distrugă.
7. Om de ştiinţă, autor al definiţiei moderne a biosferei.
8. Strat sferic în care doza de radiaţii emise de un Soare central favorizează dezvoltarea materiei vii pe planetele aflate în zona respectivă.

VERTICALĂ

1. Cerc imaginar pe suprafaţa Pământului care împarte globul pământesc în două emisfere, nordică şi sudică.
2. Proces fiziologic de sinteză a substanţelor organice sub influenţa luminii solare absorbite de clorofilă.
3. Singura planeta pe care există viaţă din sistemul nostru solar.
4. Care utilizează energia soarelui.
5. Totalitatea fiinţelor care trăiesc pe pământ, în apă şi în partea inferioară a atmosferei.
6. Venitul adus de capitalul utilizat într-o întreprindere, reprezentând diferenţa dintre încasările efective şi totalul cheltuielilor aferente.
7. Secretarul general al Conferinţei ONU din 1972 de la Stockholm.
8. Ansamblu de fenomene (dezvoltare, metabolism, reproducere) caracteristice unui organism viu.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

6. LOCUL ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ

A. Syllabus

6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală
6.2. Implicarea României în lumea contemporană
6.3. Participarea României la protecţia mediului la nivel global
6.4. Relaţiile Bucureştiului cu Bruxelles-ul se poluează
6.5. Repere pentru scrierea unui articol ştiinţific
6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III: criza economică şi ecologică
6.7. Politica de protecţie a mediului, strategii şi programe de mediu în România
6.8. Accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu
6.9. Fenomenul de „schimbare a climei"

Deşi nu are o dimensiune geografică la fel de impunătoare ca alte state ale lumii, România încearcă să se impună în lumea contemporană şi să îşi facă simţită prezenţă. Membră a multor instituţii precum BIRD (Banca Internaţională pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare), AID (Agenţia Internaţională pentru Dezvoltare), etc ţara noastră participă activ la tot soiul de proiecte propuse în întreaga lume, domeniile de implicare fiind foarte diverse.

Unul dintre domeniile vizate este cel al protecţiei mediului. Chiar dacă nu ne putem încă mândri cu strategii sau planuri complexe, organizaţiile mondiale sunt de părere că au multe de învăţat de la o ţară precum România. Acestea văd ţara noastră ca pe un pilon de interes şi studiu atât din punct de vedere politic, economic, cultural dar şi social. Mergând mai departe cu lista priorităţilor, România a intrat în vizorul Uniunii Europene în ceea ce priveşte reducerea emisiilor de dioxid de carbon, fiind nevoită să reducă cota de emisii de la 84 de mil tone de emisii estimată de Bucureşti cu 10%. Şi toate astea fiind spuse în contextul în care această ţară nu este nici pe departe pe lista marilor poluatori ai lumii. Însă pentru a se alinia ţărilor mai dezvoltate, România trebuie să intre în alte tipare decât cel cu care a fost obişnuită, iar acest drum lung şi anevoios poate găsi sprijin în minţile strălucite ale locuitorilor.

Aşa cum bine ştim, România are nevoie de investiţii de valoare şi pentru a le obţine, potenţialii viitori oameni de afaceri trebuie să ştie cum să atragă banii, cum să scrie proiecte de calitate care să fie baza cererii de Fonduri Europene. Şi pentru toate acestea, a învăţa cum se scrie un articol ştiinţific devine o piatră de temelie. Criza economică financiară îşi poate găsi o primă pârghie tocmai în politicile de protecţie a mediului pe care România începe să le construiască. Nu degeaba "totul începe cu o Românie Curată!"

Alături de fenomenul globalizării, un altul reuşeşte să descentralizeze gândirea mondială: „fenomenul de schimbare a climei". Deşi tinde să se transforme într-un clişeu al lumii contemporane, acesta va continua să afecteze omenirea mult după ce actuala criză mondială va fi trecut. Degeaba depăşim criza dacă suntem împotriva mediului...şi el se va întoarce împotriva noastră!

BUCHAREST UNIVERSITY LIBRARY

B. Schema logica 6

TERRA

192 State independente

70 State dependente

România este considerată o ţară de marime mijlocie, ca suprafaţă, populaţie şi densitate a populaţiei

Globalizarea – fenomen tot mai accentuat caracteristic tuturor activităţilor umane, care nu poate fi împiedicat

Globalizare = Regionalizare (constituirea regiunilor transfrontaliere)

România este activă în următoarele instituţii specializate ale ONU:

BIRD AID FMI ONUDI OMS AIEA FAO UNESCO

Românii au contribuit la descifrarea tainelor planetei:

- Naturalistul Emil Racoviţă, expediţia Belgica prima expediţie arctică
- Iuliu Popper, cel mai mare explorator al interiorului Ţării de Foc
- Constantin Dumbravă, explorator al zonei arctice

PROTECŢIA MEDIULUI : România semnează:

- Convenţia de la Kyoto
- Tratatul de interzicere globală a testelor nucleare
- Convenţia de interzicere a dezvoltării şi producerii armelor bacteriologice
- Convenţia pentru controlul producţiei şi utilizării armelor chimice
- Reglementările ONU

liberalizarea comerţului România aderează GATT ⟷ 1990 ⟷ schimburile internaţionale ale României se realizau prin CAER

- Industria românească afectată de decizia pentru reducerea cotei de certificare de emisii de dioxid de carbon având ca efecte creşterea preţului energiei electrice, scumpirea produselor, reducerea activităţii industriale, pierderea locurilot de muncă
- Pentru companiile româneşti reducerea alocaţiei a desemnat investiţii importante de mediu, sau restrângerea activităţii
- Bruxelles-ul a redus cotele şi pentru alte state membre: Polonia, Ungaria, Cehia, Slovacia
- Protocolul de la Kyoto s-a dovedit ineficient, deoarece face prea puţin şi prea repede
- Pentru Ro procentul 21% din perioada 2008-2012, reprezintă procentul cu care s-a diminuat alocaţia de emisii de dioxid de carbon
- Ro obligată se returneze taxa auto

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

REPERE PENTRU SCRIEREA UNUI ARTICOL ŞTIINŢIFIC

1.Planificare
2.Scrierea articolului
3.Stilul abordat
4.Abstractul
5.Introducerea
6.Motivaţia studiului
7.Metodologia
8.Folosirea tabelelor, graficelor şi a figurilor
9.Prezentarea rezultatelor
10.Discuţiile
11.Titlul
12.Referinţele

1998 – Conveţia de la Aarhus a definit "informaţia de mediu" (3 piloni):

-accesul la informaţii în probleme de mediu
-participarea publicului de luarea deciziei în probleme de mediu
-accesul la justiţie în probleme de mediu

SCHIMBARE A CLIMEI = schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activităţi omeneşti care alterează compoziţia atmosferei la nivel global şi care se adaugă variabilităţii naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile

---

CAUZELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE:

-Variabilitatea naturală
-Intervenţia antropică

OBIECTIVELE PG DE GUVERNARE 2009-2012 PRIVIND PROTECŢIA MEDIULUI:

-calitatea vieţii şi a mediului
-managementul deşeurilor şi salubrizarea localităţilor
-accesul la surse sigure de alimentare cu apă
-calitatea aerului, radiactivitate şi zgomot
-ameliorarea mediului urban
-alimentaţie sănătoasă
-limitarea efectelor negative ale substanţelor chimice periculoase
-schimbările climatice şi eficienţă energetică
-mecanisme economice şi fiscale pentru susţinerea şi stimularea investiţiilor în infrastructura de mediu şi conformarea la legislaţia de mediu
-capacitate instituţională, coerenţă legislativă şi descentralizare
-managementul durabil al resurselor naturale şi conservarea biodiversităţii
-educaţie, cercetare, societate civilă şi colaborare internaţională
-prevenirea şi eliminarea efectelor calamităţilor naturale pentru creşterea gradului de siguranţă a cetăţenilor

---

STRATEGII PE TERMEN LUNG:

-noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire şi combustibili regenerabili, precum şi pieţele private
-adaptarea şi echitatea

REGLEMENTĂRI INTERNAŢIONALE:

-1988 – Secţiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice – IPCC
-1992 – UNFCC
-2000 – ECCP 1 (UE)
-2005 – ECCP 2 (UE)
-2006 – Planul de Acţiune privind biodiversitatea
-2007 – Green Paper – Adaptarea la schimbările climatice în Europa
-2008 – White Papers privind adaptarea la schimbările climatice
-10 aprilie 2008 – Carta verde

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C. Conținut

Motto:

"Cinicii au dreptate să afirme că lumea ar putea să existe şi fără pelican sau vultur pleşuv; dar ei nu-şi dau seama că aceasta poate avea loc şi fără om"

Lynton K.Kaldwell

6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală

Pe o planetă divizată în 192 de state independente - plus circa 70 de teritorii dependente şi neautonome, România este considerată o ţară de mărime mijlocie, ca suprafaţă, populaţie şi densitatea populaţiei. Ocupă tot un loc de mijloc şi ca volum al PIB ori al PIB per locuitor numai că este devansată substanţial în aceste domenii de ţări cu suprafaţa sau cu populaţia mult mai mici.

Ţara noastră se află plasată geografic într-o zonă în care se încrucişează axe geoeconomice şi geostrategice care depăşesc ca importanţă planul local sau regional, fiind de talie mondială: leagă Europa Occidentală de spaţiul ex-sovietic(inclusiv ţări din Asia Centrală) şi Orientul Mijlociu.

Românii, popor prin excelenţă european, au o vocaţie universală în domeniul ştiinţei, culturii şi artei, aducând în decursul timpului contribuţii importante, adeseori capitale, la patrimoniul mondial: Constantin Brâncuşi (sculptură), George Enescu, Sergiu Celibidache, Ionel Perlea (muzică), Eugen Ionescu (literatură), Mircea Eliade (istoria religiilor), Emil Cioran (filozofie), Ştefan Procopiu, Lazăr Edeleanu (chimie), Gogu Constantinescu (tehnic), Traian Vuia, Henri Coandă (aeronautică), Anghel Saligny (construcţii), Constantin I. Parhon, Nicolae Paulescu, George Emil Palade (medicină), Emil Rocoviţă (speologie), etc.

Este de amintit totodată că românii au contribuit la descifrarea tainelor planetei, la mai buna cunoaştere a acesteia, remarcându-se în deosebi în:

- cercetarea şi explorarea regiunilor reci, mai ales polare: Emil Racoviţă a fost naturalistul expediţiei „Belgica", prima din lume care a intrat în regiunea antarctică, Iuliu Popper este considerat cel mai mare explorator al interiorului Ţării de foc, unde a dat şi denumiri româneşti, iar Constantin Dumbravă a fost un important explorator al regiunii arctice, în principal al Groenlandei, şi a întreprins prima expediţie românească în zonă.
- cercetarea şi explorarea regiunilor tropicale, mai ales în sud-estul Asiei şi în Africa

Dezvoltarea mijloacelor de comunicaţie şi transport a facilitat diversele contacte dintre comunităţile umane, cu schimb de informaţii, bunuri materiale şi spirituale încât omenirea s-a integrat într-un sistem la scară globală. Producerea unui fenomen natural deosebit, a unui accident sau conflict într-un loc oarecare declanşează reacţii pe plan mondial. De exemplu, atacul terorist asupra SUA de la 11 septembrie 2001 a declanşat scăderea cursului acţiunilor la bursele din întreaga lume şi a dus la formarea unei largi coaliţii internaţionale pentru combaterea terorismului. Pentru reglementarea şi codificarea raporturilor internaţionale s-au elaborat tratate, convenţii, coduri, şi s-au înfiinţat organisme internaţionale specializate.

În etapa actuală se manifestă tot mai accentuat tendinţa de globalizare a activităţilor umane pe cele mai diverse planuri. Interesul marilor operatori economici cere o liberalizare deplină a circulaţiei mărfurilor, capitalurilor şi a forţei de muncă, cu liberalizarea deplină a pieţelor, cu desfiinţarea taxelor vamale şi a restricţiilor de transferare a profiturilor. În asemenea condiţii însă ar fi dezavantajate comunităţile mai slab dezvoltate din punct de vedere economic, financiar şi social. De aceea, au apărut manifestaţii energice, care au luat uneori forme violente, ale unor grupuri ce militau contra globalizării.

Globalizarea este un proces care se accelerează şi nu poate fi împiedicat. Informatizarea şi Internetul, ca şi difuzia tehnologiilor contribuie la creşterea nivelului cultural la scară mondială. Internetul constituie nu numai un mijloc de vehiculare în masă şi rapidă a informaţiei ci şi instrument de operaţii economico-financiare la scară mondială. Migraţia capitalului spre regiunile cu forţă de muncă mai ieftină(care sunt cele mai slab dezvoltate) va duce şi la dezvoltarea acestor regiuni, chiar dacă profiturile se vor întoarce la sursa de capital.

O tendință contrară globalizării este cea de fragmentare și mai accentuată a lumii contemporane prin „regionalizare", prin constituirea regiunilor transfrontaliere, tendință ce se manifestă în deosebi în Europa prin crearea euroregiunilor. O altă formă de fragmentare este cea a constituirii unor uniuni economice și politice de tip UE, CSI, NATO, ASEAN ș.a. Deși sunt forme de agregare a mai multor state, totuși, caracterul lor regional închis contravine globalizării.

România nu poate și nu trebuie să se sustragă de la procesul de globalizare, ci trebuie să se adapteze pentru a profita de pe urma lui. Este necesară atragerea capitalului străin în condiții cât mai avantajoase pentru România spre a sprijini dezvoltarea economico – socială. Se impune restructurarea economiei pentru a produce la nivel competitiv mărfurile cerute pe piața mondială și pentru care România dispune de resurse materiale și umane. Capitalul românesc trebuie să se implice nu numai în investițiile de pe teritoriul național, ci și în alte locuri care prezintă avantaje pentru a angrena economia românească în economia mondială.

6.2. Implicarea României în lumea contemporană

Prin participarea activă ca membră a mai multor organisme internaționale și regionale, prin efectuarea schimburilor comerciale, prin relații financiare, România este implicată puternic în funcționarea sistemică a lumii contemporane. Astfel, din 1955, România este membră a ONU, organizație înființată în 1945. De altfel, România a semnat pactul de constituire în 1919 a Ligii Națiunilor, care a fost precursoarea ONU. De asemenea, România este activă în diferitele instituții specializate ale ONU:

- BIRD (Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare)
- AID (Agenția Internațională pentru Dezvoltare)
- FMI (Fondul Monetar Internațional)
- ONUDI (Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială)
- OMS (Organizația Mondială a Sănătății)
- AIEA (Agenția Internațională pentru Energia Atomică)
- FAO (Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură)
- UNESCO (Organizația Națiunilor Unite pentru Educație Știință și Cultură)

Pe plan economic integrarea României în lumea contemporană se realizează în deosebi prin schimburile comerciale internaționale. Dacă până în 1990 schimburile internaționale se realizau în deosebi în cadrul CAER(Consiliul de Ajutor Economic Reciproc) ce reunea țările socialiste, după 1990 comerțul exterior s-a liberalizat și s-a orientat cu preferință spre piața liberă a țărilor Europei, a SUA, Japoniei și a altor țări. Aderarea României la GATT (Acordul General pentru Tarife și Comerț) îi facilitează efectuarea schimburilor comerciale internaționale. Deși au apărut probleme în producția industrială și agricolă, după 1992 și în deosebi după 1994 a crescut rapid volumul comerțului exterior, dar cu un mare deficit al balanței comerciale: în 1999, valoarea exportului a ajuns la 8.487 mil. dolari, iar a importului la 9.744 mil. dolari, înregistrându-se un sold negativ de -1.257mil. dolari, aflat totuși în scădere față de anul precedent. În export au predominat mărfurile industriale, îndeosebi cele din industria prelucrătoare, în timp ce volumul mărfurilor din sectorul agriculturii, silviculturii și pisciculturii a fost mult mai scăzut. România importă materii prime (minereuri), combustibili, mașini electrice, aparate și echipamente, textile și chimicale, dar și produse alimentare pe care le-ar putea produce pe plan intern.

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

6.3. Participarea României la protecția mediului la nivel global

Una dintre problemele globale care preocupă lumea contemporană este cea a protejării mediului şi a fondului genetic al biosferei care poate constitui o importantă rezervă pentru sporirea în viitor a resurselor naturale. Cum deteriorarea stării atmosferei se resimte la nivel global, s-au elaborat măsuri de protecție pe plan internațional. România a aderat la convențiile internaționale şi le respectă, aşa cum este cazul restricțiilor pentru utilizarea freonului şi a altor substanțe care contribuie la distrugerea stratului de ozon. Totodată, România a semnat Convenția de la Kyoto, care prevede reducerea emisiilor de gaze ce determină efectul de seră cu încălzirea globală a climei. În domeniul protecției biosferei, România a luat măsuri pentru crearea de parcuri naționale şi rezervații naturale, pentru declararea ca monumente ale naturii a unor specii rare sau aflate pe cale de dispariție, cea mai substanțială contribuție constând în măsurile de gestionare a Deltei Dunării, constituită ca Rezervație a Biosferei.

Este adevărat însă că poluarea mediului este frecventă în România din cauza tehnologiilor învechite, a neglijențelor sau a unor accidente dar, de obicei, cu efecte pe plan regional şi nu la scară globală.

Pentru protecția populației şi a vieții în general, România a aderat la o serie de convenții care limitează înarmările şi utilizarea armelor de distrugere în masă. Astfel, a aderat la Tratatul de interzicere globală a testelor nucleare, la Convenția cu privire la interzicerea dezvoltării şi producerii armelor bacteriologice, la Convenția pentru controlul producției şi utilizării armelor chimice, la reglementările ONU pentru transporturile de armament convențional ş.a.

Pentru ca imaginea să fie cât mai concludentă va supunem atenției şi analizei articolul publicat în revista Capital, 6 decembrie 2007, p. 10.

6.4. Relațiile Bucureştiului cu Bruxelles-ul se poluează

Industria românească va resimți din plin şocul recentei decizii a Comisiei Europene de a reduce cota de certificate de emisii de dioxid de carbon alocată țării noastre. Primele efecte: creşterea preţului energiei electrice, scumpirea produselor, reducerea activității industriale şi pierderea de locuri de muncă.

România mai are timp să conteste decizia Comisiei Europene (CE) privind Planul Național de Alocare (PNA) până la data de 26 decembrie a acestui an. „În prezent, trei ministere - cel al Internelor, al Economiei şi Finanțelor şi cel al Mediului - lucrează la evaluarea impactului deciziei CE asupra economiei româneşti, ținând cont de planul de dezvoltare tehnologică a țării noastre în următoarea perioadă şi de caracteristicile industriei. În funcție de concluziile analizei specialiştilor, România va decide dacă va declanşa procedura împotriva CE, la Curtea Europeană de Justiție", a spus pentru Capital Attila Korodi, ministrul mediului.

În luna octombrie, CE a aprobat Planul Național de Alocare a cotelor de emisii de dioxid de carbon pentru România, corespunzător anului 2007 şi perioadei 2008-2012. Deşi autoritățile de la Bucureşti stabiliseră un necesar pentru anul acesta de 84 milioane tone emisii de dioxid de carbon, Bruxelles-ul a redus cu 10% alocația. Acelaşi lucru s-a întâmplat şi în cazul alocației pentru intervalul 2008-2012, care a fost diminuată cu aproape 21%, ajungând la 75,9 milioane de tone de emisii de dioxid de carbon (un certificat reprezintă echivalentul unei tone de dioxid de carbon). Diminuarea cantității de emisii presupune o reducere a numărului de certificate alocate fiecărei companii româneşti. Dacă la sfârşitul anului, în urma bilanțului realizat de fiecare societate, se constată că emisiile se află sub nivelul alocat, compania respectivă poate vinde certificate. În caz contrar, agentul economic trebuie să cumpere certificate. Acestea sunt tranzacționate pe piața UE (schema se aplică numai la nivelul statelor membre), în prezent valoarea unui certificat alocat pentru perioada 2005-2007 fiind de 3-4 eurocenți, conform reprezentanților Ministerului Mediului.

6.4.1. Lupta pentru supraviețuire și investițiile de mediu

Pentru companiile românești reducerea alocației înseamnă fie investiții importante de mediu, fie restrângerea activității, astfel încât să se încadreze în numărul de certificate care le revin. Unul din sectoarele care va resimți din plin impactul va fi cel energetic, care, conform estimărilor, produce 60% din totalul gazelor cu efect de seră. „Scăderea nivelului de emisii va pune companiile românești în postura de cumpărători de certificate, ceea ce înseamnă costuri suplimentare, nu neapărat creșterea prețului energiei, dar poate reducerea unor cheltuieli, posibil a investițiilor", a afirmat Alexandru Săndulescu, șeful Direcției generale de politici energetice din Ministerul Economiei și Finanțelor.

Adrian Ciocănea, șeful Departamentului Afaceri Europene din cadrul Guvernului, este de părere că, în plan economic, cea mai probabilă consecință va fi creșterea prețului energiei electrice. „În plan social, creșterea prețului energiei va avea efecte negative asupra puterii de cumpărare a populației și, indirect, asupra bugetului de stat prin creșterea nivelului ajutorului dat acesteia. Totodată, dificultatea respectării cotelor de emisii alocate poate însemna, pentru unele companii, reducerea activității, având drept consecință imediată disponibilizarea de personal", a declarat Ciocănea.

Asociația Oamenilor de Afaceri (AOAR) a reacționat rapid, cerând Guvernului să-și expună public poziția față de măsura adoptată de CE. Conform AOAR, această măsură va avea consecințe economice grave, conducând, numai în ceea ce privește producerea energiei electrice în termocentrale, la o pierdere estimată de specialiști de circa două miliarde de euro.

Vestea diminuării cotelor pentru 2007 a dat fiori societăților românești, care s-au trezit la sfârșit de an că vor avea mai puține certificate decât era prevăzut inițial. Cum alocarea pe sectoare și agenți economici nu este încă stabilită, situația pentru acest an se anunță dramatică. Există o variantă de avarie: „Considerăm că în 2007 nu se vor depăși plafoanele de către companii, deoarece am decis să renunțăm la cota noilor intrați", a spus Attila Korodi. Calculul este simplu: reducerea de 10% se va face din rezerva de certificate destinată operatorilor nou intrați pe piață, fiindcă în anul acesta nu s-au înregistrat noi companii care să beneficieze de alocații.

6.4.2. Plafonul european privind emisiile anuale

Bruxelles-ul a redus cotele și pentru alte state membre. Patru țări, Polonia, Ungaria, Cehia și Slovacia, au atacat la Curtea de la Luxemburg decizia CE. Stavros Dimas, comisarul european pentru Mediu, a explicat că plafonul european pentru 2008-2012 a fost stabilit la două miliarde de tone de emisii anual, ceea ce reprezintă o scădere cu 10% a numărului de certificate de emisii alocate în prima perioadă, 2005-2007. Motivul declarat al CE de reducere a acestor cote a fost consolidarea pieței de comercializare a certificatelor de emisii și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Anterior, alocațiile au fost generoase, ceea ce a condus la un număr ridicat de certificate disponibile pe piață, prețul acestora fiind scăzut.

UE a adoptat în 2005 sistemul european de tranzacții a certificatelor de emisii, cu scopul de a reduce impactul asupra mediului. Planurile de alocare au scopul de a asigura respectarea de către UE a angajamentelor asumate prin protocolul de la Kyoto, potrivit cărora emisiile de gaze cu efect de seră trebuie reduse cu 8% în 2012, față de anul 1990.

6.4.3. Protocolul Kyoto, un adevărat eșec

Emisiile de gaze cu efect de seră, care au condus în ultimii ani la schimbări climatice la nivel mondial, reprezintă prioritatea numărul unu la nivelul UE. Practic, la momentul actual, orice strategie de dezvoltare energetică, orice plan de investiții în noi capacități de generare trebuie să aibă ca punct de pornire și, în același timp, țintă finală diminuarea emisiilor de dioxid de carbon. Acesta este și motivul pentru care se lucrează la un acord post-Kyoto, care ar urma să intre în vigoare după 2012. Primul pas este conferința din această lună de la Bali. „Creșterea emisiilor de dioxid de carbon arată totala ineficiență a protocolului. Între 1990 și 2005, emisiile la nivel global au crescut cu 22%, în principal din cauza țărilor în curs de dezvoltare", a declarat Fulvio Conti, CEO al grupului energetic

italian Enel. Şi în opinia lui Robert Stavins, Director al Programului de Economia Mediului al Universităţii Harvard, Protocolul de la Kyoto este insuficient deoarece „face prea puţin şi prea repede", iar costurile pentru susţinerea angajamentelor sunt prea mari. Experţii Agenţiei Internaţionale de Energie (AIE) au avertizat asupra implicaţiilor privind schimbările climatice în condiţiile creşterii cererii de energie la nivel mondial cu peste 50% în 2030. Fatih Birol, economist-şef în cadrul AIE, a arătat că estimările au dovedit că dacă nu se iau măsuri, emisiile de carbon vor creşte cu 57% până în 2030, în special dacă India şi China vor continua să înregistreze o creştere economică rapidă. O treime din emisiile din China, a explicat Birol, provin din activităţile industriale pentru producerea de bunuri ce sunt exportate în toată lumea şi acesta este motivul pentru care problema trebuie atacată la un loc de toate ţările.

Pentru România, în perioada 2008-2012, 21% reprezintă procentul cu care s-a diminuat alocaţia de emisii de dioxid de carbon pentru, faţă de cantitatea propusă iniţial de ţara noastră, prin Planul Naţional de Alocare.

România, obligată să dea înapoi banii încasaţi pentru *taxa auto*. Comisia Europeană a anunţat, săptămâna trecută, că trece la a doua etapă a procedurii de încălcare a dreptului comunitar deschise împotriva României cu privire la taxa de înmatriculare a autovehiculelor.

Executivul de la Bruxelles a trimis, în primăvara acestui an, autorităţilor de la Bucureşti o scrisoare de somare. În urma răspunsului considerat nesatisfăcător, Comisia Europeană (CE) a solicitat României să îşi modifice legislaţia. Dacă timp de două luni normele naţionale respective nu sunt modificate astfel încât să respecte legislaţia europeană în domeniu, CE poate decide să sesizeze Curtea Europeană de Justiţie. Conform legislaţiei comunitare, niciun stat membru nu trebuie să aplice produselor originare din alte ţări ale UE taxe mai mari decât cele care se aplică produselor naţionale similare. CE a specificat că taxa de primă înmatriculare aplicată în România este discriminatorie în ceea ce priveşte autovehiculele second-hand importate din alte state membre. Laszlo Kovacs, comisarul european pentru Taxe şi Uniune Vamală, a declarat că statul român va trebui să returneze banii încasaţi de la populaţie pentru taxa de primă înmatriculare, după ce Curtea Europeană de Justiţie se va pronunţa: „Aceeaşi hotărâre s-a dat şi în cazul Ungariei şi Poloniei. De exemplu, autorităţile de la Varşovia trebuie să restituie 600 de milioane de euro celor care au plătit taxa de primă înmatriculare". Comisarul european a precizat că, în cazul în care legislaţia naţională este modificată în termen de două luni, autorităţile române trebuie să garanteze că vor returna banii astfel încasaţi. În caz contrar, se va relua procedura de infringement. În primele zece luni şi jumătate ale acestui an, statul român a încasat 220 de milioane de euro din taxa de primă înmatriculare. Deşi a încercat să o mascheze sub forma unei taxe de mediu, guvernul de la Bucureşti nu a reuşit să convingă CE, fiindcă nu a putut să justifice de ce maşinile second hand aduse din alte state membre sunt mai poluante decât cele autohtone.

6.5. Repere pentru scrierea unui articol ştiinţific

Articolul ştiinţific reprezintă o adevărată operă pentru creatorul ei, un efort susţinut sau rodul unei cercetări minuţioase care îşi aşteaptă concretizarea. Produsul final este rezultatul mai multor etape, toate cu mare însemnătate, fiecare având un scop bine definit. Chiar dacă redactarea pare a fi etapa ce necesită cea mai mare pregătire şi cel mai mult timp, se pare că alţi paşi sunt cei care cer atenţie sporită.

Planificarea

Nu poţi să porneşti la drum fără a şti ce *subiect* vei aborda, ce tentă va îmbrăca acesta, cum îl vei porţiona astfel încât să atingi toate aspectele, ce *metode* vrei să alegi pentru a-l observa, pentru a culege datele, pentru a-l analiza, şi, nu în ultimul rând, cum intenţionezi să formulezi *concluziile.* Toate acestea nu pot fi trecute cu vederea deoarece acest pas ar duce spre eşecul total al scrierii articolului.

Chiar înainte de a face primul pas, trebuie să fixăm publicul spre care ţinteşte articolul şi să avem mereu în vedere tipul de publicaţie care se potriveşte cel mai bine acestuia.
Iată câteva sfaturi pentru o mai bună abordare a planificării:

- Dacă nu ai un subiect preferat sau nu ştii încă ce ar putea trata articolul tău, încearcă să lecturezi diferite surse care te pot ajuta în conturarea unei idei. Poate fi vorba de reviste de specialitate, alte articole, cărţi de actualitate sau, dimpotrivă, ediţii mai vechi (în acest fel atenţia ta poate fi atrasă de un subiect deja tratat, dar pentru care tu vrei să propui o altă abordare), etc.
- O dată găsit subiectul, trebuie să formulezi o temă pentru întreg articolul, temă pe care o poţi divide în părţi, iar acestea le poţi aborda separat. Acest pas este destul de important deoarece te poţi afla în situaţia în care ai găsit un subiect vast, ce nu poate fi tratat într-un singur articol, drept urmare ai şansa de a-ţi deschide orizontul şi de a-ţi propune să studiezi, pe viitor, şi acele aspecte.
- Urmează găsirea celei mai potrivite metode de cercetare. Acest aspect este crucial deoarece rezultatele finale depind direct de datele culese şi de analiză. Încearcă să alegi, pentru început, metode cu care eşti familiarizat, iar pe parcurs, poţi recurge şi la alte metode mai sofisticate.
- Încearcă să-ţi faci un plan general, care să conţină repere exacte referitoare atât la partea de pregătire, cât şi la cea de culegere a datelor, analiză şi concluzii. Mai mult, planul tău va trebui să conţină şi o parte destinată autoevaluării.

Fiind partea ce deschide drumul unui articol reuşit, planificarea înseamnă mai mult decât o simplă estimare, mai mult decât un plan scris negru pe alb. Planificarea trebuie urmată îndeaproape şi trebuie ţinut cont de faptul că orice modificare făcută aici, va atrage după sine modificări pe tot parcursul scrierii articolului.

Dacă urmezi paşii descrişi în planificare, vei ajunge la punctul în care ai tema şi subtemele, metode cercetării cu tot ce implică aceasta (când vei întreprinde cercetarea, unde, care sunt subiecţii, cum vei aplica cercetarea asupra lor, etc), apoi momentul culegerii datelor, analiza şi rezultatele. Bineînţeles, toate acestea sunt într-o formă neprelucrată, brută, ce acum aşteaptă să îmbrace forma unui articol...Care va fi cea mai potrivită haină pentru informaţiile tale?

Scrierea articolului – de la fond la forma

Fondul e ceea ce deţii în momentul de faţă şi, aşa cum am mai menţionat, toate datele necesare îţi sunt la îndemână. Acum poţi spune că ai cercetat subiectul ales, că tema propusă de tine a fost o provocare cucerită, provocare care ţi-a adus o serie de rezultate. Ceea ce urmează acum este redactarea propriu-zisă a articolului, operaţiune care e departe de a fi atât de simplă precum pare. Vei vedea în scurt timp că e mult mai greu să pui în pagină toată cercetarea ta, în aşa fel încât forma pe care o ia să fie una potrivită.

Stilul abordat

Stilul abordat depinde foarte mult de tipul sau câmpul în care se încadrează articolul. Spre exemplu, dacă este vorba de un articol din sfera economică, simplitatea, claritatea şi concizia sunt trei elemente ce nu vor da greş niciodată.

- Foloseşte expresii clare, în aşa fel cititorul va înainta cu uşurinţă
- Acordă mare atenţie gramaticii, orice greşeală de acest gen nu face altceva decât să te facă pe tine mai puţin credibil
- Dacă vei folosi abrevieri, ai grijă să le explici şi să păstrezi o consistenţă în folosirea lor

Abstractul

E partea cea mai scurtă a articolului tău, de obicei e construită din 200-300 de cuvinte şi trebuie plasată la început. Nimic mai simplu, nu? Tot ce trebuie să faci e o sinteză a cercetării tale...Şi de îndată te pui la scris...Greşit. Vei vedea cum ai tendinţa de a nu găsi cuvintele potrivite pentru a sintetiza informaţia şi cum cele 200-300 de cuvinte ţi se par insuficiente.

- Încearcă să scrii fraze relevante şi să foloseşti cuvinte sau sintagme exacte. Nu uita că abstractul nu ţine locul introducerii. Foloseşte abstractul pentru a atrage atenţia posibililor cititori deoarece această parte e cea care se citeşte prima. Iar dacă articolul tău va fi propus

pentru prezentare la anumite conferinţe de profil, abstractul e partea publicată în volumul de prezentare, deci este părticica ce poate deschide calea reuşitei.

- Poţi folosi abstractul pentru a-ţi prezenta articolul sub o formă inedită. Unele persoane vorbesc în abstract despre cu totul altceva decât restul articolului, însă substratul este unul sugestiv. Această metodă este abordată de obicei, de persoanele cu mai multă experienţă în redactarea articolelor.

Introducerea

Un aspect important aici, de multe ori trecut cu vederea, este abordarea părţii teoretice. Cu siguranţă cercetarea ta se bazează pe o serie de concepte teoretice care, chiar dacă pentru tine sunt uşor de descifrat, pentru alţii pot reprezenta adevărate mistere. Vei spune că cei care sunt interesaţi de articolul tău ştiu deja de existenţa acestor concepte şi le înţeleg. Probabil aşa este, însă nu uita că unele persoane interesate de lecturarea articolului pot fi neavizate şi vor, din curiozitate, să-ţi afle punctul de vedere. Şi pentru acestea, conceptele teoretice necesită o scurtă prezentare.

În această parte a articolului trebuie să precizezi, practic, ce ai ales să tratezi, care e metoda cercetării şi să faci trimitere la concluzii şi eventualele recomandări.

- Undeva spre finalul acestei părţi lansează, în subconştientul cititorului, o invitaţie la descoperirea motivelor care te-au determinat să cercetezi această temă.
- Încearcă se eviţi prezentarea rezultatelor cercetării tale, chiar dacă eşti tentat să faci lucrul acesta. Ţine mereu în minte faptul că vei avea o parte special destinată pentru asta.

Argumentele prezentate aici trebuie să susţină ipoteza, doar aşa putem capta interesul cititorului, pentru ca el să meargă mai departe cu lectura.

Motivaţia studiului

Dacă pentru tine a fost o adevărată plăcere să cercetezi tema respectivă, acum a venit momentul să îi convingi şi pe cititori de acest aspect. Pur şi simplu, răspunde-ţi la întrebarea: 'De ce am ales tema aceasta pentru cercetare?' Vei vedea cum multe motive necunoscute ţie până în acel moment, vor ieşi la iveală şi îţi vor întări alegerea.

Darul de a fi convingător te poate ajuta aici destul de mult, mai ales dacă cercetarea ta îşi propune să combată o idee sau să facă lumină într-un domeniu relativ nou.

- Motivaţia studiului e partea care nu numai explică cititorilor motivele pentru care ai ales o temă anume, ba mai mult, îţi reconfirmă ţie alegerea.
- Aici poţi deveni, din nou creativ, dacă acest lucru te caracterizează. În partea de motivaţie poţi crea diferite legături cu alte subiecte şi poţi propune cercetări viitoare.

Urmează acum partea cea mai stufoasă a articolului, sau corpul propriu-zis, ce conţine atât descrierea metodelor de lucru cât şi analizele principale.

Metodologia

Aceasta este partea în care cititorului îi sunt oferite cele mai multe chei de interpretare, indicii, etc. El este ghidat spre ,cum' să înţeleagă şi să interpreteze articolul. Tot această secţiune este cea care oglindeşte validitatea studiului, fiind cea mai analizată şi criticată.

Informaţiile pe care le furnizezi în această secţiune trebuie să fie suport pentru cei care doresc să repete studiul, deci ele trebuie să fie foarte clare.

- Indică populaţia studiată
- Care este modalitatea de culegere a datelor
- Informaţii referitoare la metoda statistică aleasă, cu precizarea ipotezei de lucru
- Evaluarea rezultatelor

Folosirea tabelelor, a graficelor şi a figurilor

Se spune că un tabel este mult mai uşor de urmărit decât textul în sine. Într-adevăr, un tabel poate fi oricând utilizat pentru a face trimiteri iar cititorul va găsi uşor informaţia.

- Titlul dat unui tabel este extrem de important deoarece este eticheta acestuia, drept urmare, trebuie formulat cât mai clar

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Capetele coloanelor sunt, de asemenea importante, tocmai pentru că sunt descrieri ale informaţiilor conţinute. Este de preferat ca numărul coloanelor să nu fie niciodată dublu fată de numărul liniilor.
- Trebuie evitate tabelele prea scurte (cu prea puţine informaţii) sau cele prea complexe, deoarece acestea din urmă induc cititorul în eroare.
- Informaţiile din tabel nu trebuie repetate

Graficele şi figurile sunt recomandate deoarece au puterea de a face articolul mult mai atrăgător însă nu trebuie să cădem în capcana lor. În foarte multe situaţii, sunt folosite prea multe grafice sau figuri, articolul devine încărcat şi obositor la citire.

Prezentarea rezultatelor

Rezultatele sunt, de fapt, concluziile întregului studiu. Cititorul ajunge cu lectura aici şi speră să obţină descifrarea totală a cercetării, să observe punctul de vedere al autorului ţi să îşi formuleze propriile concluzii. Forma prezentării rezultatelor rămâne la latitudinea fiecăruia, ceea ce trebuie avut în vedere este o prezentare clară. Dacă cercetarea întreprinsă a obţinut rezultate neaşteptate, ipoteza a fost combătută, este bine ca acestea să fie precizate. În aşa fel, cititorul poate fi interesat de lecturarea unor articole viitoare ale aceluiaşi autor.

Dacă în urma cercetării şi după formularea concluziilor, doreşti să dai o serie de recomandări, este indicat să nu ai o secţiune cu acest titlu, pentru că articolul tău ar semăna, prea mult, cu o lucrare de diplomă. Pentru acestea, se formează o secţiune aparte, numită Discuţii.

Discuţiile

Cel mai important în această parte a articolului este să nu confunzi cu secţiunea Rezultate şi, sub nici o formă, să nu reiei datele prezentate acolo. În această parte a lucrării trebuie descrise principalele observaţii dar şi asocierile care ţi se nasc în minte.

- Poţi face asocieri cu alte studii asemănătoare sau care tratează alte puncte de vedere
- Poţi propune spre discuţie asemănările şi principalele deosebiri
- Poţi face speculaţii
- Este bine să încerci o enumerare a punctelor forte ale articolului dar şi a marilor slăbiciuni
- Recomandările care le vei face aici nu trebuie să se bazeze doar pe rezultatele cercetării tale, ci şi pe rezultatele altor studii, pentru a fi cât mai concludente

Titlul

Am lăsat această parte la finalul prezentării deoarece, chiar dacă ar trebui formulată la început, pentru a putea continua cu restul articolului, un titlu reuşit, spun unii, este cel care se formează după scrierea lucrării. De multe ori, este extrem de dificil să rezumi în câteva cuvinte, o întreagă cercetare. În alte situaţii, autorii doresc să formuleze un titlu care să nu fie în concordanţă cu conţinutul articolului.

Secretul unui titlu perfect nu s-a aflat încă, asta pentru că ceea ce pentru unii este potrivit, pentru alţii poate să nu fie la fel. Acesta este motivul pentru care este bine să finalizezi articolul, să-l reciteşti de câteva ori şi doar apoi să decizi asupra titlului.

Referinţele

Chiar dacă am păstrat această parte pentru final, este de o mare importanţă să fim conştienţi de valoarea sa. Sursa referinţelor, lista cu acestea, trebuie să existe încă dinainte de a scrie articolul. Fără referinţe nu putem întreprinde cercetarea.

- Atenţie la greşelile de ortografie în scrierea titlurilor sau a numelor autorilor
- O altă greşeală des întâlnită este atribuirea citatelor care aparţin unor autori, altora

Toate aceste erori vor induce cititorul în eroare iar autorul articolului nu va fi unul credibil.

Un număr indicat de referinţe bibliografice, care să nu fie nici prea mare (poate sugera o posibilă nesiguranţă), nici prea mic (cititorul va simţi lipsa de informaţii), este de 40 de referinţe.

După scrierea articolului

O dată ce am îmbrăcat fondul studiului nostru cu o formă corespunzătoare, tot ceea ce

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ne rămâne de făcut este să propunem lucrarea spre publicare. Asta fac mulţi autori începători însă nu este cea mai indicată mişcare. Putem să ţinem cont de o metodă folosită cu succes, metoda CCP (claritate, concizie şi precizie)

Mai mult ca sigur că nu vom reuşi să scriem articolul perfect de la prima încercare, poate nici de la a doua sau a treia. Nu asta este important, ci faptul că trebuie să ne dorim perseverenţa, să ştim să ascultăm sfaturi, să primim cu bucurie criticile şi să nu renunţăm la încercări. În continuare aveţi prezentat un exemplu de articol ştiinţific.

6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III: criza economică şi ecologică.

Marinela Ghereş[1]. Alexandra Gogozan[1]

Abstract: The analysis of the major problems of the third millennium: economic and environmental crisis.

The paper argues the most important crisis of the moment: the eco-economic crisis. In these dark times we can not ask whether the financial crisis will be the end of green, or could green be the way to end the economic crisis. Sustainability is the key to early 21st century business development and growth. A healthy and sustainable economy cannot be derived from dysfunctional, unsustainable human actions upon the ecology; therefore this study is trying to give all the reasons why we all should adopt a responsible and sustainable life-style.

Key words: ecology, economy, crisis, sustainability, development

1. Introducere

Evoluţia unei ţări, a unei regiuni sau a unui grup de ţări, precum şi cea a lumii întregi este caracterizată de o dezvoltare ciclică. Asta înseamnă că, în anumite perioade de timp, o ţară, sau un grup de ţări, regiuni sau lumea în general, se caracterizează printr-o economie în creştere după care urmează o limitare a extinderii, apoi o descreştere, după care urmează o limitare a extinderii, apoi o descreştere, respectiv stoparea ei. Dacă ar fi să extindem acest fenomen ciclic la mediul ambiental, putem observa că de-a lungul timpului planeta a suferit treceri prin diferite perioade care la un anumit interval de timp s-au repetat, precum erele glaciare. Se presupune că primele glaciaţiuni au avut loc la intervale de câte 41.000 de ani, iar în ultimele cinci milioane de ani, la câte 100.000 de ani.

În acest context, lucrarea de faţă încearcă să explice două dintre cele mai importante fenomene care macină omenirea în momentul de faţă, criza economico-financiară globală şi criza ecologică. Aceste maladii ale mileniului III pun în pericol Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului stabilite până în 2015(Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniul) şi generează o situaţie de urgenţă pentru procesul de dezvoltare, după cum avertizează şi un raport lansat de FMI şi Banca Mondială. Există astfel posibilitatea să nu se poată îndeplini toate cele opt obiective convenite la nivel global, inclusiv cele legate de foamete, mortalitate infantilă şi maternă, învăţământ şi e posibilă şi întârzierea progreselor în ceea ce priveşte combaterea HIV/SIDA, a malariei şi a altor boli importante. Conştientizarea acestor probleme majore este vitală şi nu trebuie tratate ca nişte acte de moment, ci ca şi procese complexe care vor dura o perioada invariabilă ca timp de acum înainte.

[1] Universitatea Babeş-Bolyai, Facultatea de Stiinţe Economice şi Gestiunea Afacerilor

BCU "ALEXANDRU IOAN CUZA" UNIVERSITY LIBRARY

2. Criza economică actuală se suprapune revoluției ecologice

Ne aflăm în momentul în care actuala criză economico-financiară ne oferă o primă experiență de a gândi și de a promova, sau de a încerca să promovăm obiectivele unei revoluții "verzi" la nivel global. Orice perioadă caracterizată de dificultăți de ordin economic se exprimă prin raportul dintre om sau societate cu natura, sau cu mediul în care trăiește și evoluează. Îngrijorările sporesc și devin tot mai acute pe toate planurile, favorizând de asemenea receptarea mai intensă a problemelor rămase restante, dar care au devenit de-a lungul timpului tot mai evidente, precum sunt cele de ordin ecologic. Când activitatea economică se caracterizează printr-o diminuare a calității vieții prin creșterea șomajului și scăderea drastică a veniturilor, populația se vede nevoită să se adapteze unei astfel de situații, prin micșorarea consumului, prin reducerea deplasărilor cu mijloace de transport personale, prin dinamizarea economisirii de materiale și de materii prime, evoluții care nu fac altceva decât să încetinească impactul negativ al societății asupra mediului [2]

Deși statistic vorbind acest lucru poate părea îmbucurător, astfel de evoluții nu pot fi decât doar simple reacții la criză, precum au fost cele legate de șocurile petroliere din 1973 și 1979 sau de prabușirea sistemului socialist din 1989. Adică măsuri punctuale, de moment, care au ca obiectiv aspecte marginale, repede abandonate, o dată ce economia este relansată, deoarece încă de la marea revoluție industrială , moment în care a intrat pentru prima dată în discuție problema încălzirii globale, nu s-a găsit nici o soluție pentru depășirea impasului în ceea ce privește incompatibilitățile dintre creșterea economică și prezervarea mediului.

Mediul și calitatea sa au fost percepute până în momentul de față și au fost și promovate astfel, numai ca o altă dimensiune a calității vieții, totul fiind privit prin prisma liberal-occidentală. Noua criză este prima care are loc după producerea așa numitului "șoc ecoclimatic", iar în acest context problema ecologică devine una de supraviețuire și nu una doar de simplă sporire a calității vieții. Conjugarea crizei economice cu cea energetică, ambele fiind considerate crize de sistem, poate reprezenta pe de-a parte o șansă iar pe de altă parte o piedică. Spunem o piedică, pentru ca depășirea acestor doua probleme importante, poate duce la ignorarea prețului ecologic[3].

Astfel considerăm că trecerea la o economie, respectiv la o energie verde, ar putea să rezolve simultan aceste probleme, dar de departe de a fi simple implicațiile socio-politice, care reprezintă un factor de decizie important, ramân în mare parte imprevizibile. Pentru că întrebarea ce plutește deasupra acestor obstacole este capabilitatea democrației reprezentative de a oferi pârghiile necesare unei responsabilități generale, liber asumate pe măsura celei necesare rezolvării imperativului ecologic. Participarea efectivă și directă a populației la decizie reprezintă cheia depășirii acestui impas complex în care ne aflăm. Revoluția "verde" presupune nu numai o economie, dar si o democrație verde.

2.1 Teorii și realități despre criza economico-financiară

"Criza economică mondială din 2007–2009 (interval etimativ) a început în luna iulie 2007, moment când pierderea încrederii investitorilor americani în ipotecarea securizată a condus la o criză de lichidități ce a determinat o injectare substanțială de capital în piețele financiare din partea Rezervei Federale americane, a Băncii Angliei și a Băncii Europene Centrale"[4]. Indicele TED spread (ce descrie riscul de creditare perceput în economia generală) a sărit în iulie 2007, a oscilat vreme de un an și apoi a crescut din nou în septembrie 2008, atingând valoarea record de 4,65% în 10 octombrie 2008. Criza s-a agravat în 2008, întrucât bursele de valori din lume s-au prăbușit sau

2 *www.insse.ro/cms/files/onicescu/Georgescu%20Roengen.pdf*

[3] Gore Al., 1995, "Pământul în cumpănă. Ecologia și spiritul uman", Edit. Tehnică, București, pag 12-14

[4] Norris, Floyd. „A New Kind of Bank Run Tests Old Safeguards", articol publicat în ziarul "The New York Times" (10 august 2007)

au intrat într-o perioadă de instabilitate acută. Un număr mare de bănci, creditori şi companii de asigurare au dat faliment în săptămânile ce au urmat[5].

Cunoscând startul acestui fenomen, putem încerca să stabilim în baza unui cadru teoretic cauzele dar şi efectele crizei asupra economiei mondiale. Luând în considerare că au mai fost crize economice, ne punem întrebarea: de ce nu s-a prevenit actualul declin al economiei? Specialiştii spun că actualul colaps economic este mult mai complicat, fiind atipic. Şi din nou întrebăm de ce? Ce e atât de diferit la această criză economică? În plina dezvoltare a anilor "90, după căderea blocului comunist, unii bancheri, intuind rata mare de profit pe care o pot câştiga, au început să acorde împrumuturi într-un ritm tot mai alert, pentru a impulsiona pe de-o parte comerţul şi pentru a câştiga din dobânzi, apoi au girat cu aceste datorii ale populaţiei, alte împrumuturi, adică s-a adunat o sumă imensă de bani virtuali peste alta şi tot aşa, rezultând o falsă acumulare de capital, iar în relaţia bani-marfă-bani elementul monetar a devenit o ficţiune, din care s-au câştigat comisioane mari, de data asta în bani reali. În anii "90, o anumită zonă a pieţei s-a suprasaturat cu produse şi s-a declanşat criza. Abia în acest moment s-a observat că totul fusese bazat pe bani virtuali,pe datorii ce urmau să fie plătite, dar care fuseseră contabilizate ca sume existente deja în seifurile băncilor. Astfel s-a ajuns la concluzia sumbră că totul se bazase pe premise false. Cum s-a declanşat criza economico-financiară se poate observa simplificat şi în schema de mai jos:

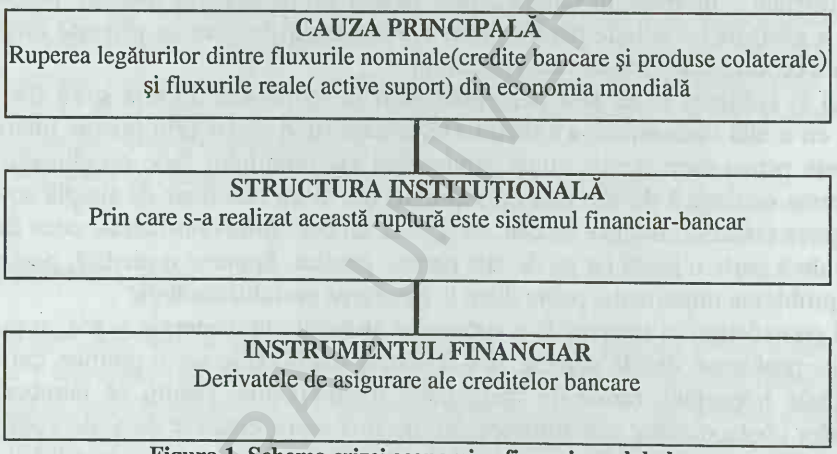


Figura 1. Schema crizei economico-financiare globale
Sursă: studiu propriu

O altă teorie care planează în jurul recesiunii economice actuale este ilustrarea acesteia prin litere[6]. Fiind vorba despre şase litere care ilustrează fenomenul de recesiune şi de reluare a mecanismului economic, părerile specialiştilor sunt împărţite. Cele şase litere sunt w, l, n, u, v şi cea mai nou apărută litera în acest context este x. Cea din urmă formă a recesiunii, cea în formă de x, poate fi numită şi noua ordine economică. Susţinătorul acestei forme este Robert Reich, fostul ministru de afaceri sociale a regimului Clinton. Acesta susţine practic, că economia în acest caz nu îşi va mai reveni, datorita faptului că sistemul economic actual nu mai poate fi susţinut. Această formă a recesiunii sugerează de asemenea că e posibilă înfiinţarea unui nou sistem economic, a unui nou sistem financiar mondial şi implicit a unei noi ordini mondiale. Această idee nu e cu totul nouă, mai mulţi analişti economici şi politicieni exprimându-şi părea cum că actualul sistem economic nu mai poate funcţiona pe aceaşi structură.

Recesiunea în V se caracterizează prin faptul că aceasta se întinde pe două semestre, perioadă minimă pentru definirea fenomenului. În primul semestru are loc contractarea PIB-ului, urmând ca în al doilea semestru să aibă loc revenirea. Datorită faptului că în majoritatea economiilor recesiunea s-a întins pe mai multe trimestre, forma V nu este viabilă. Un motiv în plus pentru a crede acest lucru e faptul că reluarea unei economii se face treptat, deşi mai greu la început. W şi L, sunt cele mai

[5] Reprezentarea indicelui TED spread în ultimii ani, publicată pe site-ul bloomberg.com
[6] www.edinga.ro/site/vezicapitole.php?id=2

dificile situații, datorită faptului că recesiunea în formă de W este cunoscută și sub denumirea de "double-dip recession" și este caracterizată printr-o perioadă de creștere, care nu este însă de durată, urmând apoi o nouă perioadă de contractare. Cea în formă de L ilustrează o lungă perioadă de stagnare, după încetarea contractării PIB-ului. Un exemplu de recesiune în formă de L este criza anilor "90 din Japonia, care a cunoscut o perioadă de stagnare de 2 ani de zile.

Ultimele două forme sunt cele în formă de U și de N. Cea în formă de U este tipică unei perioade de criză lungi, în care redresarea se face la fel ca și în cazul V, cu o singură diferență, existența unei perioade de timp cu creștere nulă. Forma N descrie o ascensiune verticală, urmată de o cădere brutală căreia îi urmează o reluare fulgerătoare. Conform analiștilor acest tip de scenariu este foarte puțin probabil în actuala criză.

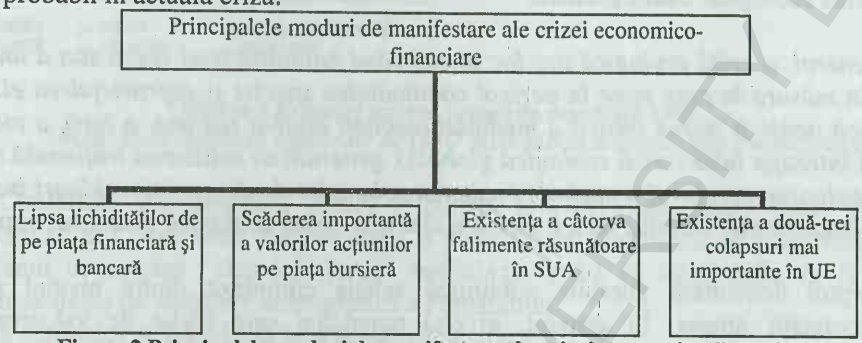


Figura 2 Principalele moduri de manifestare ele crizei economico-financiare
Sursă: studiu propriu

După colapsul marilor actori financiari la mijlocul anului 2008 (ex. Fannie Mae, Freddie Mac, Lehman Brothers, AIG) s-a produs pierderea încrederii în sistemul financiar. S-au declanșat șocuri globale la prețurile altor mărfuri internaționale care au dus la creșterea inflației și volatilitatea cursului de schimb. Au apărut probleme sistemice grave: active financiare nelichide; penurie de capital; procesul de supra-levier s-a transformat în sub-levier. Pierderile de pe pieţele internaționale de capital, cumulate în februarie 2009, de la începutul crizei, din toamna anului 2008, se ridică la fabuloasa sumă de 34,6 mii de miliarde de dolari (de peste două ori PIB-ul SUA)[7]. Mai exact, în 2008, valoarea acțiunilor la nivel mondial a scăzut cu 28,7 mii de miliarde de dolari, la care s-au adăugat pierderi de încă 5,9 mii de miliarde de dolari în primele două luni ale anului în curs. Aceasta înseamnă că pieţele de capital au pierdut mai mult de jumătate din valoare în contextul în care, la sfârșitul anului 2007, valoarea totală a pieței mondiale de capital era de 66,82 mii de miliarde de dolari. În 2008, PIB-ul mondial a fost de 78.360 miliarde de dolari, din care aproximativ un sfert a fost realizat de Uniunea Europeană, alte aproape 20 de procente fiind realizate de către Statele Unite. Deci, pierderile numai în primele 8 luni ale crizei (6 luni din 2008 și 2 luni din 2009) au însemnat 44 % din PIB-ul mondial. Nota de plată pentru a scoate SUA din criză va fi, per ansamblu, de 23.700 miliarde de dolari.

Efectele crizei economico-financiare actuale se reflectă într-o nouă ordine economică, un nou început în problemele mondiale, modificând clasamentul celor mai mari economii ale lumii. Recesiunea propulsează China pe poziția a doua în lume până în 2010, în detrimentul Germaniei și Japoniei. Statele Unite își vor păstra poziția de cea mai mare economie a lumii, cu un PIB estimat la 14.334 miliarde de dolari în 2008, respectiv 14.571 miliarde de dolari în 2009, față de 13.808 miliarde de dolari în 2007.[8]

Recesiunea pe care o traversează întreaga lume civilizată pare a fi, cel puțin în teorie, cea mai lungă de după cel de-Al Doilea Război Mondial. Primele semne ale unei reveniri economice ar putea

[7] *Informații publicate de Agenția Centrală de Informații a Statelor Unite*-disponibil online: https://www.cia.gov/search?q=g dp&site=CIA&btnG= Search&entqr=0&output=xml_no_dtd&sort=date%3AD%3AL%3 Ad1&client =CIA&myAction=%2Fsearch&submitMethod=get&ud=1&y=0&oc=UTF-8&ie=UTF-8&proxystylesheet=CIA&x=0

[8] *Potrivit unui studiu al Centre for Economics and Business Research (CEBR), companie britanică de consultanță și analiză macroeconomică* http://www.cebr .com/Resources/CEBR/Worst%20contraction%20since%201931.pdf

să apară la sfârşitul lui 2009, iar dezvoltarea ar putea reveni la un ritm normal în 2010.[9] Adevărata cauză a repetării crizelor este în realitate educaţia individuală şi socială defectuoasă, deoarece economia este prezentă atât în viaţa personală cât şi în cea socială. Deseori ne familiarizăm de tineri cu concepte economice fără a avea nici o pregătire în acest sens. Astfel, o educaţie economică adecvată ne-ar putea face să înţelegem dar poate să şi prevenim multe probleme economice cu care ne confruntăm. Scopul fundamental al educaţiei economice este acela de a ne familiariza cu aspectele vieţii economice, într-o lume în care există tot mai multe interdependenţe. Se impune, deci, schimbarea modului în care cetăţenii sunt educaţi pe parcursul întregii lor vieţi.

2.2 Criza ecologică: cauze şi efecte

"În general, o criză ecologică are loc atunci când habitatul unei specii sau a unei populaţii se modifică în măsura în care pune în pericol continuitatea speciei şi supravieţuirea ei. În special, criza ecologică poate fi starea critică a mediului ambiant dintr-o regiune, o ţară, o macroregiune sau chiar din întreaga lume (criză ecologică globală), generată de utilizarea iraţională a resurselor naturale, de poluarea aerului şi a apei, de creşterea volumului de deşeuri şi reziduuri industriale."[10] Am putea adăuga acestei definiţii încă o cauză a apariţiei crizei ecologice şi anume, suprapopularea planetei.

Conceptul dezvoltării durabile subliniază relaţia complexă dintre nivelul populţiei şi bunăstarea societăţii umane. În general, nivelul populaţiei este reglat de valoarea raportului fertilitate-mortalitate umană. Există o strânsă interdependenţă între nivelul populaţiei şi randamentul solului cultivat, nivelul capitalului industrial şi al poluării. Creşterea exponenţială pe Terra se poate rezuma astfel:

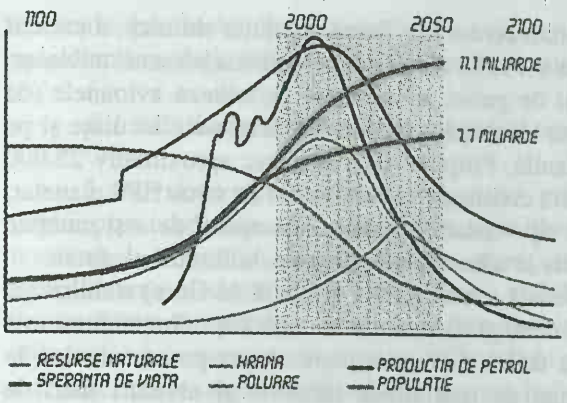
- 1650- 0,5 miliarde, spor de 0,3% anual(dublare la 250 de ani)
- 1900- 1,6 miliarde, spor de 0,5% anual(dublare la 140 de ani)
- 1970- 3,6 miliarde, spor de 2,1% anual(creştere superexponenţială, datorită scăderii ratei mortalităţii)

Nivelul populţiei reflectă gradul de dezvoltare a unei ţări, tranziţiile demografice diferă de la o ţară la alta în funcţie de politica demografică. Creşterea demografică implică un necesar crescând de hrană, materiale şi energie, extinderea zonelor cultivate şi a suprafeţelor irrigate, lucrări agricole şi tehnologii productive şi punerea riscurilor acestora sub control. Estimările ONU din 1988, privind populaţia mondială (miliarde de locuitori) se poate observa în figura 3.

Datele statistice existente subliniază că potenţialul extinderii zonei cultivate a lumii este limitat; previziunile privind extinderea zonei agricole irigate sunt puţin promiţătoare. În ultimele decenii a scăzut cantitatea de cereale pe cap de locuitor. Aceste date subliniază dezacordul accentuat pe zi ce trece între creşterea populaţiei şi lipsa de hrană. S-au elaborat patru scenarii grafice computerizate, privind starea lumii şi standardul material al vieţii pe Terra, în mileniul al treilea. Scenariul standard se bazează pe limitele creşterii şi ţine seama de balanţa existentă între relaţiile feed-back negative şi pozitive dintre: populaţie, hrană, poluare, capital industrial. Estimările variază de la 7,7 (9 - 2040) la 14, 5 miliarde locuitori. Se apreciază că actuala cale demografică trebuie părăsită şi că măsura cea mai rezonabilă depinde de "înţelegerea publică a legăturii dintre mărimea familiei actuale şi calitatea existenţei umane de mâine".

[9] *Blue Chip Economic Indicators* (http://www.reuters.com/article/id USTRE5792C 820090810)
[10] Oleg Serebrian, "Dicţionar de geopolitică", Editura Polirom, Iaşi 2006

BCU IAŞI - CENTRUL UNIVERSITAR LIBRARY



2000	2050	2150	Variante
6,0	9,2	9,8	Minimă
6,5	11,1	12,4	Medie
7,7	13,8	16,0	Maximă

Figura 3 Estimări privind populaţia mondială-1988
Sursă: Date statistice elaborate de ONU disponibile online la http://www.onuinfo.ro

La Conferinţa Internaţională pentru Populaţie şi Dezvoltare (septembrie '94, Cairo) au participat delegaţi ai 179 de state, care au ajuns la un acord privind planul de stabilizare a populaţiei planetei. Planul de acţiune "Oamenii lumii" subliniază faptul că alimentaţia va fi cea care va determina capacitatea de susţinere demografică a Pământului.

Criza ecologică se manifestă prin următoarele efecte:

- incendierea şi defrişarea pădurilor tropicale ;
- creşterea de 1000 ori a vitezei de dispariţie a unor specii;
- otrăvirea aerului şi apelor;
- încălzirea globală;
- reducerea ozonului din stratosferă.

Acest impact se datorează:

- în primul rând, exploziei demografice (la fiecare 10 ani se adaugă echivalentul populaţiei Chinei, cca. 1 miliard)
- în al doilea rând, revoluţiei tehnico-ştiinţifice care a crescut
- puterea omului de a manipula natura;
- în al treilea rând, gândirii incorecte a relaţiei cu mediul. În 1945 populaţia globului era de 2 miliarde, în 1992 de 5,5 miliarde iar în 2032 va fi de 9 miliarde.

Presiunea creşterii rapide a populaţiei, în special în Lumea a treia, reprezintă o ameninţare majoră asupra sistemului global de apă. În multe părţi ale lumii, apa subterană este extrasă din rezervoarele freatice cu viteze ce depăşesc cu mult capacitatea naturii de a le umple sau de ale realimenta. Secarea rezervoarelor subterane face ca pământul de deasupra lor să se scufunde (ex, delta fluviului Sacramento - California, acviferul Ogallala din zona Marilor Câmpii - SUA). În cea mai mare parte a lumii, presiunea creşterii populaţiei asupra sistemului de apă este exacerbată şi prin creşterea consumului pe cap de locuitor, datorită în principal (73%) irigaţiilor din agricultură, necesare pentru a hrăni populaţiile în creştere. Din această apă, 3/5 se pierd, datorită tehnologiilor ineficiente şi dăunătoare mediului ambient.

Istoria omenirii este împletită cu istoria agriculturii. Fiecare creştere în mărime a aşezărilor umane a fost însoţită de noi tendinţe în efortul de a produce, depozita şi distribui cantităţi tot mai mari de hrană. Noile tehnologii (aratul cu răsturnarea brazdei, canalul de irigaţie) au adus şi noi probleme ca: eroziunea solului şi sărăturarea solului. Cantităţile mari de fertilizatori şi pesticide se infiltrează frecvent în pânza freatică, contaminând-o pentru timp îndelungat. Ameliorarea soiurilor de plante cultivate a crescut randamentele obţinute la hectar, dar a crescut şi uniformitatea soiurilor cultivate (a scăzut rezistenţa genetică) la dăunători (de la insecte la ciuperci). Fertilizatorii cu azot stimulează dezoxigenarea solului şi producerea masivă de metan şi protoxid de azot. Acestora din urmă li se atribuie peste 20% din încălzirea globală. Fiecare persoană din SUA produce de peste 2 ori greutatea sa corporală în deşeuri zilnic. Tehnologia de înlăturare/reciclare a deşeurilor ("resurse

BCU "M. EMINESCU" IAŞI
ŞTIINŢE ECONOMICE

postconsum") nu a ajuns din urmă tehnologia de producere a lor. După revoluţia chimică, a crescut producţia chimică mondială (se dublează volumul la 6-7 ani), dar şi periculozitatea (deşeuri nucleare, infecţioase). A apărut un relief antropogen: munţii de gunoi au ajuns să pericliteze avioanele (de exemplu groapa Fresh Kill din Staten Island). Lipsa locuinţelor face să fie amplasate locuinţe şi pe depozitele de gunoaie (Muntele Fumegător din Manila, Filipine unde lociuesc aproximativ 25.000 oameni). Organizaţia "Ecologiştii profunzi" consideră civilizaţia umană un fel de virus HIV planetar, ce îmbolnăveşte Pământul de o formă de SIDA de tip "Gaian", făcându-l incapabil de a-şi menţine rezistenţa şi imunitatea la numeroasele noastre insulte la adresa sănătăţii şi a echilibrului planetei.

Primul obiectiv strategic pentru protecţia globală a mediului ar fi (după Al Gore) stabilizarea populaţiei lumii, cu o legislaţie destinată tranziţiei demografice, de la un echilibru dinamic, cu rată ridicată a natalităţii şi mortalităţii, la un echilibru stabil cu rate scăzute. Acest proces are loc în majoritatea ţărilor industrializate - cu niveluri mici de mortalitate infantilă şi niveluri mari de instrucţie şi educaţie, şi practic în nici una din ţările în curs de dezvoltare, unde este valabilă situaţia inversă. Până recent, experţii prevedeau că populaţia globului se va stabiliza la 10 miliarde în secolul XXI. Acum apreciază acest total la 14 miliarde sau chiar mai mult. În plus, 94 % din creştere va fi în ţările în curs de dezvoltate, unde sărăcia şi degradarea mediului sunt deja cele mai severe. Creşterea este egală cu populaţia Chinei la fiecare 10 ani, a Mexicului anual, a New York-ului zilnic. Modul în care trăiesc oamenii şi tehnologiile pe care ei le folosesc sunt critice în determinarea impactului asupra mediului. Omul foloseşte mult mai multe resurse decât are nevoie, o bună parte din energia pe care o ia din mediu fiind returnată ca "deşeuri". Cantitatea acestora depăşeşte capacitatea de reciclare a mediului, declanşând un fenomen necunoscut până la om - poluarea.

Criza mondială se traduce prin deficit de hrană, creşterea producţiei fiind mai mică decât creşterea populaţiei (Perioadele de secetă contribuie şi ele la aceasta prin deşertificare.) şi prin deficit de energie, căci consumul mondial se dublează la fiecare 10 ani. Există o legătură invers proporţională la nivel de agricultură între cele două. "Revoluţia verde" constă în obţinerea de recolte alimentare crescute prin folosirea de noi soiuri de cereale.

3. Rolul statului în redresarea crizei eco-economice

Redresarea economiilor lumii a avut loc până în momentul de faţă prin intervenţionism statal iar în acest sens ultima perioadă a recesiunii a adus în scenă cazuri răsunătoare de intervenţionism în întreaga lume. Planul de salvare propus de secretarul trezoreriei americane, Henri Paulson, de 700 miliarde dolari, prevede punerea lor la dispoziţie în trei etape: 250, 100 şi 350 miliarde dolari. Dacă AIG (rating triplu A plus, în urmă cu doi ani) nu ar fi fost ajutat cu 141 miliarde dolari de Statele Unite, s-ar fi produs, probabil, cea mai importantă criză financiară a băncilor de investiţii ale planetei. Banca olandezo-belgiană Fortis a fost salvată de la faliment de acţiunile de sprijin financiar, întreprinse de guvernele Belgiei, Olandei şi Luxemburgului. Fortis este cel mai mare angajator din sectorul privat belgian şi aproximativ jumătate din locuitorii ţării sunt clienţi ai băncii. Banca Hypo Real Estate a fost salvată in extremis de guvernul german, aliat cu alte bănci comerciale, care i-au acordat un împrumut de urgenţă în valoare de 35 miliarde euro, în două tranşe, de 14, respectiv 21 miliarde euro[11]. Guvernul islandez a naţionalizat trei bănci, două bănci mai mici şi Glimir Bank, plătind numai pentru ultima 600 milioane euro, în încercarea de a stabiliza piaţa financiară şi de a-i furniza lichidităţi. Islanda va recapitaliza cu 1,5 miliarde euro cele trei bănci. Comisia Europeană a propus realocarea a 5 miliarde euro din banii europeni necheltuiţi din finanţarea în 2008 a agriculturii europene, în cea mai mare parte pentru proiecte energetice ecologice, ferme eoliene offshore şi dezvoltarea internetului în bandă largă în zonele rurale. Şi astfel, ajungem în situaţia de care vorbeam anterior, situaţie în care problemele ecologice riscă a fi lăsate din nou pe plan secundar, până în momentul în care acestea vor deveni probleme legate de supravieţuire şi nu de sporirea calităţii vieţii.

[11] Norris, Floyd. „A New Kind of Bank Run Tests Old Safeguards", articol publicat în ziarul "The New York Times" (10 august 2007)

Eforturile guvernelor lumii ar trebuie sa fie dublu-canalizate în încercarea de a obţine optimul în lupta dintre evoluţia umană economică, tehnologică şi mediu.

3.1 Soluţia statului în depăşirea crizei economice: "laissez faire"

La nivel de politică economică, statul, prin organismele sale specializate, posedă două mari pârghii prin care poate interveni asupra activităţii economice în ansamblu său : prima este politica monetară – constând, în esenţă, din manipularea ofertei de monedă şi, în strânsă legătură, reglementarea sistemului bancar-financiar, adică a mediului principal în care are loc circulaţia monetară intertemporală ; iar a doua este politica fiscală – constând, în sens larg, din totalitatea mijloacelor prin care guvernul poate influenţa în mod direct producţia şi distribuţia economică, cum ar fi taxe, tarife, reglementări şi alte bariere indirecte al căror cost trebuie luat în calcul de actorii economici. Direcţiile pe care le-a luat atât politica monetară cât şi politica fiscală în această perioadă sunt profund greşite şi nu vor duce la o soluţionare a crizei. Dimpotrivă, intervenţiile discreţionare la o scară fără precedent ce au avut loc în majoritatea statelor afectate de criză sunt în cel mai bun caz ameliorator pe termen scurt, dar pe termen lung acestea vor amplifica situaţia de criză, creând condiţiile unei stagnări economice şi a unui mediu inflaţionist cu efecte negative de durată asupra condiţiilor necesare pentru prosperitatea economică în viitor, ajungându-se în cel mai rău caz la forma care ar zgudui din temelii lumea şi concepţiile economice.

Se pune întrebarea de ce politicile de redresare a economiei se află pe un făgaş greşit? Răspunsurile sunt fireşti cunoscând deja măsurile pe care guvernele lumii le-au adoptat până în momentul de faţă. În ceea ce priveşte politica monetară ne putem referi cu uşurinţă la excesul monetar ca primă eroare făcută de băncile centrale în actuala criză. A doua greşeală se poate exemplifica cel mai bine în cazul american. Statele Unite a utilizat politicile monetare în rol de politică industrială. Concret, acest lucru înseamnă salvarea de la faliment în mod discreţionar, prin infuzii monetare directe de la banca centrală, a unor instituţii financiare insolvabile, o dimensiune total în contradicţie cu rolul primordial, adesea declarat, al politicii monetare de a asigura obiective de ordin general, precum stabilitatea preţurilor. Intervenţia în favoarea unei bănci sau alteia reprezintă, de fapt, o distorsiune a pieţei realizată prin mijloace monetare şi o încălcare a regulilor jocului pe care se bazează o economie de piaţă-liberă.

În ceea ce priveşte carenţele politicii fiscale putem vorbi în momentul de faţă despre popularitatea politicilor fiscale expansioniste în rândul autorităţilor guvernamentale. Gradul lor de reuşită ridică în schimb multe semne de întrebare. „Creşterea explozivă a deficitului bugetar pe fondul reducerii veniturilor fiscale presupune atragerea unor finanţări masive din sectorul privat intern sau extern. Deoarece aceşti bani nu apar de nicăieri la un moment dat cineva trebuie să plătească până la urmă cheltuielile suplimentare. Această finanţarea a deficitului, atât timp cât nu se recurge la monetizarea datoriei publice şi inflaţie, trebuie realizată prin împrumuturi de stat, interne sau externe. Acest lucru înseamnă o creştere a datoriei publice sau, cu alte cuvinte, o creştere a poverii fiscale viitoare pentru contribuabilii autohtoni. În orice caz însă, deficitul bugetar înseamnă că va fi finanţat, parţial sau integral, prin preluarea economiilor indivizilor sau firmelor, iar acest lucru nu face altceva decât să devieze resursele din sectorul privat către sectorul public".[12] Investiţiile şi consumul generate de cheltuielile publice se vor face cu preţul investiţiilor şi consumului care ar fi putut fi generate de sectorul privat în absenţa intervenţiei guvernamentale. În consecinţă, multiplicatorul politicii fiscale va fi nul sau nesemnificativ. "La toate acestea se adaugă ineficienţa şi distorsiunile cauzate de întreprinderile publice în economie datorate absenţei stimulentelor economice şi, în primul rând, a derogării structurale de la calculul economic, care este principiul de bază al posibilităţii de a realiza o alocare raţională a resurselor."[13]

[12] Milton Friedman, A Monetary Theory of National Income, Journal of Political Economy, March/April 1971, pp. 323-37.

[13] Ludwig von Mises, "Profit and Loss ", in Planning for Freedom, South Holland, Ill.: Libertarian Press, 1952

Pe fondul deficitar al soluţiilor actuale care se adoptă la nivel global, cel mai bun rol pe care guvernul îl poate juca, în vremuri de criză ca şi în vremuri de prosperitate, este (parafrazând în mod liber dictonul lui Thomas Jefferson) să nu joace niciun rol în alocarea resurselor economice şi să lase piaţa, adică acţiunea voluntară şi cunoaşterea personală a milioane de indivizi, să deruleze ajustările dureroase, dar fără îndoială necesare care vor asigura redresarea economică şi prosperitatea viitoare, cu alte cuvinte sa reactualizeze soluţia "laissez-faire".

3.2 Bioetica ecologică

Etica ecologică este unul dintre cele mai noi domenii ale ştiinţelor naturale şi ale filosofiei. Aceasta stiinţă a luat naştere în ultimul sfert al secolului al XX -lea în legatură cu acuitizarea bruscă a problemelor ecologice, energetice, alimentare, etc. Apărute pe diferite continente, ele aveau cauze comune – antropocentrismul. Conceptul de ecofilie trebuie să determine o nouă conştiinţă etică faţă de mediu, conştiinţă care să umple golurile plasei legislative, a normelor legale care, deşi impuse şi imperative, nu au totdeauna finalitatea dorită. Deşi legea proclamă dreptul la mediu sănătos şi oferă şi căile sale de susţinere (accesul la informaţii privind calitatea mediului, dreptul de asociere în societăţi civile de protecţie a mediului, dreptul de consultanţă în luarea deciziilor de mediu, până la dreptul de a se adresa justiţiei şi dreptul la indemnizare), o etică ecologică (în realitate o bioetică a viului) se impune ca necesitate. Simţul genetic al dreptului ca reacţie prescrisă contra atitudinilor asociale în domeniul mediului, deşi se bazează pe un mod instinctiv de reacţie înstrăinarea omului de armonia naturii obligă la recucerirea conştiinţei de sine în ceea ce priveşte mediul înconjurător. Căci întotdeauna, evoluţia relaţiilor omului cu natura ca şi cu semenii săi trebuie sa fie o problema de conştiinţă şi responsabilitate. Numai acest demers va genera schimbarea de comportament general şi individual şi va reactualiza valorile morale în relaţiile omului cu natura, determinând chiar o etică nouă a ştiinţelor vieţii (bioetica) cu valoare de etică aplicată. Această bioetică ecologică se bazează pe faptul că bunurile naturii nu sunt doar ceea ce sunt ci şi ceea ce ele semnifică şi că golirea de sens a naturii şi a lumii umane nu are altă soluţie decât educaţia etică şi estetică de respect a naturii şi de transformare a acestui respect în altruism. Numai bioetica poate conferi vieţii ecologice premizele unui umanism al viitorului faţă de natură, până la reacţia etică faţă de agresiunile naturii, ca un adevarat act de apărare morală legitimă. Într-o societate deschisă, instituţionalizarea criticii etice şi soluţiile bioetice oferite, constituie premiza bioeticii aplicate, în care, principiile ei exclud orice periclitări ale existenţei omului în viitor şi a oricăror riscuri ce ar genera evoluţii imprevizibile şi ireversibile şi se impun cu necesitate educativă şi morală.

Bioetica şi educaţia ecologică va promova respectul pentru mediu şi va combate nihilismul moral în domeniu prin aceea că va fi: universală şi convingatoare, drept baze ale respectului moral. În mod concret, plecând de aici, o etică şi o educaţie ecologică se vor baza pe următoarele principii de încorporat în conştiinţa omului faţă de natură, principii după care, istoria pământului exprimă o coevoluţie a tuturor elementelor mediului, inclusiv a omului; pământul este un organism complex ale cărui feedback-uri trebuie prevăzute la timp; pământul este un sistem dinamic ce nu se reduce numai la sistemele sale componente, totul în natură fiind interdependent şi nu autonom; pământul este dat omului spre păstrare şi îngrijire şi nu spre stăpânire; respectul naturii este un principiu etic cu valoare universală, ceea ce trebuie să conducă de la conceptul de antropocentrism la cel de biocentrism, de la egoismul de specie umană la altruismul ecologic. Altfel spus, nu numai omul devine un scop în sine în natură ci tot ce există în natură este un scop în sine, adică natura nu este un mijloc pentru om ci un scop în sine. Aceasta pentru că omul, deşi este natură, faţă de alte specii este dotat cu conştiinţa de sine care nu poate legitima atitudinile despotice asupra naturii; educaţia morală are sarcina de a determina trecerea de la egoismul de specie la altruismul si responsabilitatea fata de comunitatea bioetică a naturii în devenirea sa durabilă. O nouă etică a predicţiei şi prevenirii riscurilor faţă de acţiunile omului în natură va fi astfel mai eficace decât etica progresului şi perfecţiunii de atins pe seama naturii, mai ales prin biotehnologiile actuale lipsite deseori de semnificaţiile etice umane. Bioetica ecologică are sarcina de a da raspuns la tot ceea ce ştiinţa şi tehnologia faţă de natură riscă a

duce la bioputere nestavilită, de a da sens descoperirilor ştiinţifice din natură prin preocupările sale de biotehnologie şi bio securitate şi de a devansa legea, prin biodrept, realizându-şi astfel funcţia sa de punte între ştiinţă, valorile omului şi drept.

Astfel, înainte de a face un nou pas în actele sale asupra naturii, omul este obligat a face, în prealabil, două reflecţii bioetice.[14]

4. Impactul crizei asupra economiei României

România suportă impactul crizei financiare şi economice prin două canale de propagare:

a) Canalul financiar - restrângerea şi scumpirea creditului pe plan mondial:

- creşterea costului creditelor luate de către populaţie, firme şi stat;
- modelul de afaceri practicat de către băncile din România şi de către alte instituţii financiare, respectiv "ne împrumutăm extern şi creditam pe plan local" se va schimba radical ceea ce va duce la o lipsă de lichiditate pe pieţele financiare;
- investitorii străini renunţă sau amână deciziile cu privire la unele investiţii pe care ar fi dorit să le facă în România;
- investiţiile de portofoliu au fost reduse substanţial.

b) Canalul economic - contracţia economică din ţările dezvoltate. FMI prognozează o contracţie de 0,5 % a zonei euro în anul 2009; Comisia Europeană prevede o recesiune (-1,5 %), comparativ cu o creştere de 1,2% în 2008 şi 2,6% în 2007.

- Diminuarea exportului;
- Reducerea sau oprirea activităţilor care furnizează

componente pentru industriile afectate de recesiune - auto, metalurgie, confecţii, construcţii etc.;

- Micşorarea transferurilor de bani în România făcute de către muncitorii români din străinătate;
- Reducerea ritmului de creştere economică.
- Contracţia economică poate conduce la imposibilitatea achitării unor datorii de către persoane fizice şi juridice şi implicit la apariţia unor probleme de solvabilitate pentru bănci şi alte instituţii financiare, precum şi a tensiunilor sociale.

Vulnerabilităţile economiei româneşti se pot rezuma prin : deficitul mare de cont curent; prin creşterea mai rapidă a datoriei externe faţă de creşterea PIB şi creşterea ponderii datoriei externe pe termen scurt, în raport cu rezervele internaţionale, prin înrăutăţirea structurii investiţiilor străine în România, în sensul creşterii creditelor intra-firmă (care se raportează drept investiţii). Acest lucru se poate observa şi mai jos:

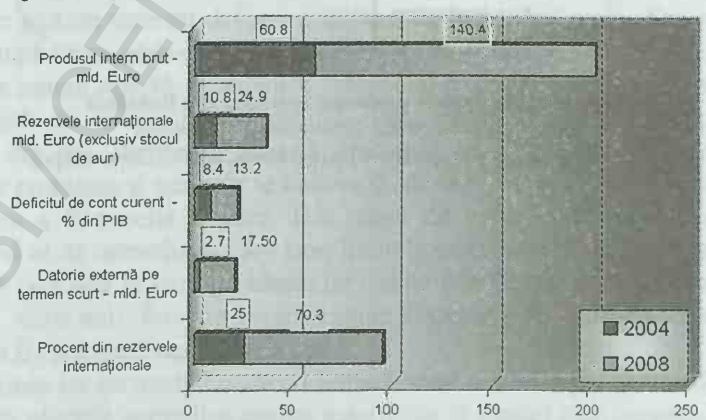


Figura 4 Structura investiţiilor în România

Sursă: www.insse.ro/cms/rw/resource/isd_08.pdf

[14] I. Anitei, "Bioetica si confruntarile secolului XXI", Revista Română de Bioetică, vol. 1, nr. 1, Iasi, ianuarie - martie 2003

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Ponderea creditului net primit de la investitorii străini în totalul ISD a crescut de la 26% la finele anului 2007 (pentru soldul ISD de 42,8 miliarde euro), la 47% pentru ISD efectuate în perioada ianuarie-august 2008 (6,5 miliarde euro). Vulnerabilitatea se traduce prin riscul pentru economie pe care îl reprezintă o scădere substanțială a intrărilor de capital străin și/sau a încasărilor din exportul de produse și servicii. În ipoteza producerii acestui risc și în lipsa altor surse de capital pe termen scurt, România este nevoită să ajusteze consumul productiv și neproductiv la resursele pe care le are. Cât timp durează această vulnerabilitate, leul va fi supus atacurilor periodice ale speculatorilor.

5. Realizări ale ecologismului românesc

Temele ecologiste sunt deocamdată foarte puțin preluate în România din cauza moștenirii comunismului. Pentru sensibilizarea opiniei publice privind probleme grave de mediu cu care se confruntă nu doar România, ci întreaga planetă, organizațiile nonguvernamentale de profil încearcă mereu organizarea de simpozioane și acțiuni de conștientizare a situației ambientale actuale. Drumul spre o economie și o gândire "verde" este anevoios însă, după cum se poate observa în graficele prezentate mai jos situția ecologiei din România se află totuși pe drumul cel bun. Problemele mediului transformă ecologia și acțiunile ecologice în una dintre prioritățile oamenilor pe termen scurt, mediu și lung. Dacă până acum s-a reușit doar conștientizarea problemelor cu care se confruntă mediul, acțiunile trebuie concentrate înspre diminuarea și stoparea efectelor negative ale poluării și degradării mediului. Așa cum reiese din diverse studii, oamenii ar trebui să facă primul pas în acest sens, comportamentul lor sau mai bine zis schimbarea acestui comportament într-unul mai responsabil, fiind o primă soluție în protejarea mediului înconjurător.

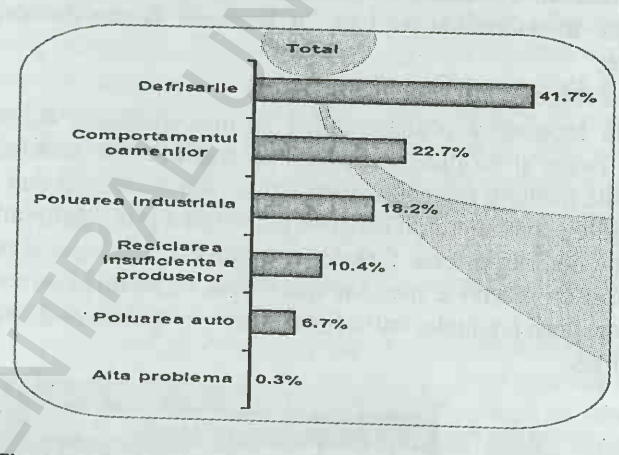


Figura 5 Principalele probleme ecologice din România
Sursă: 2009 e-Sondaj–Ecologismul în Romania
(http://www.e-sondaj.ro/rapoarte/Ecologismul%20in%20Romania.pdf)

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

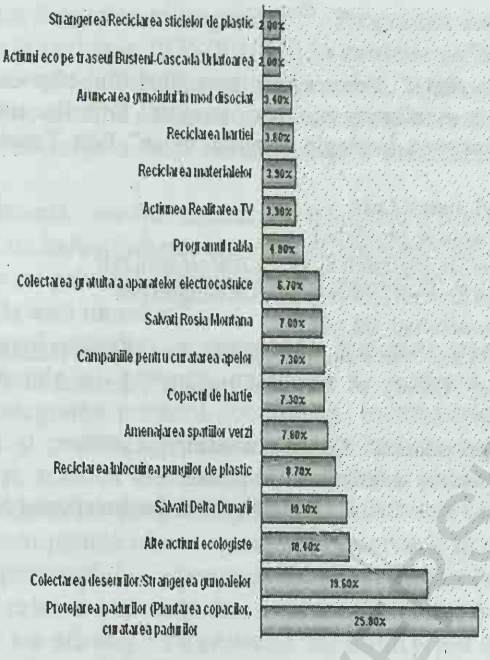


Figura 6 Acţiuni ecologiste desfăşurate în Romania în ultimele 12 luni
Sursă: 2009 e-Sondaj–Ecologismul in Romania
(http://www.e-sondaj.ro/rapoarte/Ecologismul%20in%20Romania.pdf)

6. Concluzii

Adam Smith (1723 - 1790) a fost un om politic şi economist scoţian. Este considerat părintele economiei de piaţă, bazată exclusiv pe cerere şi ofertă, în care orice restricţie sau intervenţie din partea statului sunt excluse. Totodată însă, Adam Smith a atras atenţia, în lucrarea "Teoria sentimentelor morale", că nu e suficient ca oamenii să se bucure singuri de propria bogăţie, ci trebuie să o investească spre binele tuturor. Adică un om bogat trebuie să fie corect faţă de societatea care l-a îmbogăţit, altfel se ajunge la convulsii economice şi sociale. În general, ideile lui Smith sunt material didactic în toate manualele de economie, mai puţin "Teoria sentimentelor morale". Cu alte cuvinte el vorbea acum 250 de ani despre moralitatea în economie, aceaşi moralitate care a lipsit şi în ecologie şi în alte probleme globale care au devenit acum din ce în ce mai acute. Toate datele ştiinţifice şi socio-economice arată că pe glob ne aflăm într-o criză crescândă. La acestea se adaugă contestaţiile de ordin social, de natură rasistă, economică sau social-politică. Foarte multe din cauza unui fapt evident: pe un glob cu dimensiuni şi resurse finite caută să trăiască o populaţie în creştere exponenţială. Pe cât este de gravă această problemă, pe atât sunt de insensibile doctrinele. Majoritatea acestor probleme şi pericole se datorează, de fapt, expansiunii nelimitate a dorinţelor şi a ceea ce considerăm a fi nevoile noastre. Din punct de vedere etic, fiecare societate trebuie să aprecieze, la nivelul ei de dezvoltare, care sunt limitele nevoii, autoeliminând şi refuzând surplusul mai ales în această perioadă în care probleme de ordine diferite se suprapun aruncând societatea în haos. Aşa numitul, după unii, fascism verde, trebuie eliminat prin conştientizarea omenirii că noua ordine mondială va fi ecologică sau nu va fi deloc.

În interacţiunea lor cu mediul,oamenii îl modifică dar şi ei înşişi se transformă, de aceea este bine să se cunoască efectele acţiunilor asupra naturii dar şi modul cum aceasta îi răsplăteşte. În tot ceea ce facem trebuie să ţinem seama de principiul dezvoltării durabile. Asta în măsura în care am ajuns să concluzionăm că într-un cadru economic măcinat de recesiune, ecologia nu mai reprezintă nevoia de îmbunătăţire a calităţii vieţii, ci nevoia de supravieţuire.

BUCHAREST UNIVERSITY LIBRARY

Bibliografie:

Ghereş Marinela, "Economia mediului", Editura Resoprint, 2008 Cluj-Napoca
Godeanu S., "1997 - Elemente de monitoring ecologic / integrat", Edit. Bucura Mond, Bucureşti
Gore Al., 1995, "Pământul în cumpănă. Ecologia şi spiritul uman", Edit. Tehnică, Bucureşti
http://www.bioetica.ro
http://www.capital.ro/dictionar/Laissez-faire
http://www.edinga.ro/site/vezicapitole.php?id=2
http://www.e-sondaj.ro/rapoarte/Ecologismul%20in%20Romania.pdf
http://www.insse.ro/cms/files/onicescu/Georgescu%20Roengen.pdf
http://www.insse.ro/cms/rw/resource/isd_08.pdf
Ludwig von Mises, ""Profit and Loss ", in Planning for Freedom, South Holland", Ill.: Libertarian Press, 1952
Milton Friedman, "A Monetary Theory of National Income", Journal of Political Economy, March/April 1971, pp. 323-37.
Oleg Serebrian, "Dicţionar de geopolitică", Editura Polirom, Iaşi 2006
The New York Times available online at http://www.nytimes.com
Vlad M., "Fundamentul unei etici a mediului, Dreptul", 1998, Bucureşti, pag 57-63[15]

6.7. Politica de protecţie a mediului, strategii şi programe de mediu în România

Şi în România a existat încă din vechime o atenţie acordată mediului, atenţie reflectată în reglementările vremii[16], cu mult anterioare constituirii României moderne la mijlocul secolului al XIX-lea. Precizăm, însă, că reglementări legale privind protecţia expresă a mediului înconjurător, prin intermediul unor legi – cadru, există doar de la începutul secolului al XX-lea[17]. În anul 1973[18], odată cu adoptarea Legii nr. 9/1973 privind protecţia mediului înconjurător, abrogată de Legea nr. 137/1995 privind protecţia mediului şi care, la rândul ei, a fost abrogată de actuala Ordonanţă de Urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului, cu modificările şi completările ulterioare[19].

După adoptarea legii – cadru din anul 1973 privind protecţia mediului în România, au fost aprobate câteva programe prin care se stabileau liniile pe care urma să se pună accentul în gestionarea elementelor de mediu. Exemple de asemenea programe ar fi: "Programul naţional de

[16] Pentru un istoric al reglementărilor din România privind protejarea diferitelor elemente ale mediului, a se vedea pe larg: Mircea DUŢU, *Tratat de dreptul mediului*, Editura „C.H.Beck" , Bucureşti, 2007, pp. 84-109; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, ediţia a II-a revăzută şi adăugită, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, 2007, pp. 30-42.

[17] În anul 1930 a fost adoptată prima lege din România pentru protecţia mediului.

[18] Şi anterior fuseseră adoptate acte normative fie privind ocrotirea naturii (de exemplu: Legea pentru protecţia naturii din 1930, abrogată prin Decretul nr. 237/1950 privind ocrotirea naturii), fie privind elemente ale mediului natural (de exemplu: Decretul nr. 958/1967 privind protecţia resurselor de apă potabilă; Legea nr. 5/1972 privind gospodărirea apelor), fie reglementând aspecte legate de elemente artificiale ale mediului (de exemplu: Hotărârea Consiliului de Miniştri nr. 969/1967 privind amplasarea şi proiectarea întreprinderilor industriale şi a celor zootehnice). Exemplele pot continua. După cum se observă, mediul ca atare (luând în considerare atât latura sa naturală cât şi cea artificială, creată de om) a fost în atenţia legiuitorului spre reglementare printr-o lege-cadru, doar după Conferinţa de la Stockholm din 1972, care a marcat conştientizarea la nivel global a problemelor de mediu şi care a determinat şi în România o conturare a unei noi viziuni asupra aspectelor legate de conservarea, protecţia şi ameliorarea mediului ambiant.

[19] Publicată in Monitorul Oficial, Partea I nr. 1196 din 30/12/2005, aprobată, cu modificări şi completări prin Legea nr. 265/2006, pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 586 din data de 6 iulie 2006.

perspectivă pentru amenajarea bazinelor hidrografice"[20]; Programul național pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976-2010"[21]. În entuziasmul revoluționar de după 1989 au fost abrogate unele dintre actele normative și programele legate de protecția mediului[22], la "grămadă" cu alte reglementări, urmând să fie adoptate alte acte normative în materie. Lăsăm istoria să se pronunțe cu privire la eficiența actelor normative și a programelor anterioare și posterioare anului 1989.

Cu toată legislația existentă, mediul natural din România a fost foarte afectat înainte de anul 1990, ca urmare a procesului de industrializare și a dezvoltării agricole nedurabile, dublate de o lipsă de interes a sistemului politic cu privire la problemele de mediu, iar legislația de mediu nu era luată în considerare în mod serios, la acel moment[23].

Conștientizarea la nivel mondial a necesității realizării unei reconcilieri între nevoia dezvoltării economice și sociale și protectia mediului se reflectă în promovarea *dezvoltării durabile*[24], care presupune integrarea creșterii economice, îmbunătățirea calității vieții, sănătatea, educația, dezvoltarea socială și protecția patrimoniului natural, de care beneficiază omenirea. Pe această linie[25] se situează și politica de mediu a României promovată, în primul rând, prin intermediul autorităților administrative de specialitate.

În cele ce urmează, vom puncta câteva momente importante în conturarea politicii actuale a României în domeniul protecției mediului, a programelor și strategiilor în materie.

Cu toate că, potrivit celor menționate mai sus, în România au existat anterior preocupări legate de protecția mediului, s-a afirmat[26] că protecția mediului – s-a conturat ca domeniu de sine stătător al politiclor naționale în anul 1990, odată cu înființarea primului Minister al Mediului în România. Anul 1992 marchează elaborarea *Strategiei Naționale de Protecția Mediului* - primul document oficial prin care au fost stabilite obiectivele naționale în domeniul mediului[27]. Strategia era structurată în două părți: (1) o trecere în revistă a principalelor resurse naturale, elemente privind starea economică și calitatea factorilor de mediu, și (2) strategia propriu-zisă, adică principiile generale de protecție a mediului, prioritățile, obiectivele pe termen scurt, mediu și lung.

În literatura de specialitate[28] s-a afirmat faptul că o strategie de protecție a mediului la nivel național trebuie să aibă șase componente, și anume: 1) legislativă; 2) administrativ-instituțională; 3) educativ-informativă; 4) economico-tehnologică; 5) socială; 6) de cooperare internațională.

Începând cu anul 1995, când noua legislație de protecție a mediului a intrat în vigoare, România a adoptat o serie de documente strategice sectoriale și norme cu scopul de a lua în considerare principiile dezvoltării durabile. Aceste documente strategice au ținut cont și de: principiile și prioritățile strategiei de ansamblu conținute în "programul de acțiune pentru protecția mediului în Europa centrală și de est" aprobată de miniștrii participanți la cea de-a doua Conferință ministerială „Un mediu pentru Europa", organizată la Lucerna, Elveția, 1993[29]; concluziile și recomandările Strategiilor europene de dezvoltare durabilă (Lisabona si Goteborg) și, mai recent de cel de-al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu, în vederea asigurării conservării, protecției și îmbunătățirii mediului, protejării sanătății umane și utilizării durabile a resurselor naturale.

[20] Aprobat prin Legea nr. 1/1976.
[21] Aprobat prion Legea nr. 2/1976.
[22] A se vedea și Mircea DUȚU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 91.
[23] Potrivit P3. *Protecția și îmbunătățirea calității mediului*, 3.1. Fundamentare - din Planul Național de Dezvoltare 2007–2013, adoptat în decembrie 2005, p. 273.
[24] A se vedea *Infra, Conceptul de „dezvoltare durabilă"*.
[25] A se vedea și art. 1 al. (1) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului.
[26] A se vedea volumul POLITICA DE MEDIU (Lucrare elaborată în cadrul proiectului Phare RO 0006.18.02 – Formarea funcționarilor publici din administrația locală în afaceri europene și managementul ciclului de proiect, implementat de Institutul European din România în colaborare cu *human* dynamics în anul 2003. Lucrarea face parte din Seria Micromonografii - Politici Europene, versiune actualizată), p. 30.
[27] Această strategie a fost reactualizată în anii 1996 și 2002.
[28] A se vedea Elena MINEA, *Protecția mediului*, Editura "Accent", Cluj-Napoca, 2008, pp. 49-50.
[29] A se vedea *Supra*, Conferințele miniștrilor mediului sau Procesul „Mediu pentru Europa".

Strategiile din 1992 şi 1996 sunt documentele pe baza cărora a fost structurată politica naţională de mediu până în anul 1999, când a fost adoptat Programul Naţional de Aderare a României la UE (PNAR), actualizat în anul 2002[30].

Programul "România curată" (2002)[31] a fost conceput de Ministerul Apelor şi Protecţiei Mediului, propunându-şi catalizarea tuturor forţelor din diversele medii sociale şi politice: guvern, sindicate, administraţiile publice locale, pentru iniţierea şi implementarea unor proiecte concrete menite a oferi populaţiei un mediu mai curat. Chiar dacă nu mai este amintit acest program, cel puţin în primii doi ani de la lansare, au fost adoptate numeroase acte normative de implementare în România a legislaţiei Uniunii Europene.

Ca o concretizare a politicii de mediu conturate după anul 1990 în România şi luând în considerare şi rapiditatea cu care România a trebuit să completeze Capitolul mediu în vederea intrării ei în Uniunea Europeană, în anul 2003, *Constituţia României* a fost modificată, în sensul care ne priveşte aici, prin introducerea art. 35. *Dreptul la mediu sănătos*[32], care prevede pe de o parte, dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos şi echilibrat ecologic, şi, pe de altă parte, îndatorirea persoanelor fizice şi juridice de a proteja şi ameliora mediul înconjurător.

În *Programul de Guvernare 2009-2012*[33] sunt stabilite, printre altele, şi *obiectivele guvernării legate de protecţia mediului*[34]. Enumerăm doar câteva dintre acestea:

1. reducerea decalajului existent faţă de alte state membre ale UE, cât si între regiunile de dezvoltare cu privire la infrastructura de mediu;
2. diminuarea riscului la dezastre naturale şi creşterea gradului de siguranţă a cetăţenilor;
3. conservarea biodiversităţii şi a patrimoniului natural;
4. valorificarea potenţialului turistic şi economic în conformitate cu planurile de management adecvate;
5. introducerea principiilor dezvoltării durabile în sistemul educaţional şi susţinerea cercetării aplicate în tehnologiile curate;
6. creşterea gradului de transparenţă a instituţiilor de mediu în relaţia cu cetăţenii.
7. limitarea efectelor negative ale schimbărilor climatice;
8. stimularea iniţiativelor şi investiţiilor în domeniul protecţiei mediului prin instrumente economice şi fiscale; cresterea gradului de absorbţie a fondurilor europene;
9. utilizarea eficientă a resurselor naturale şi minerale; apropierea treptată de nivelul mediu de performanţă al ţărilor UE.
10. extinderea cooperării internaţionale prin participarea la programe şi proiecte cu caracter transfrontier, o mai bună prezenţă a României în organismele reprezentative la nivel european şi internaţional.

Pentru atingerea obiectivelor propuse, în *Programul* la care ne referim au fost stabilite câteva *direcţii de acţiune*[35] legate de protecţia mediului pe care se va axa guvernul în perioada menţionată, astfel:

1. calitatea vieţii şi a mediului, pornind de la relaţia dintre mediu şi sănătatea populaţiei; se acordă atenţie corelării politicilor de mediu cu cele din domeniul sănătăţii publice[36]; finanţarea prioritară a investiţiilor în zonele critice printr-un program naţional de acţiune pentru sănătate şi mediu;

---

[30] Structura PNAR 2002 cuprinde o introducere şi şase capitole (vezi Anexa 1A): Procesul de pregătire pentru aderarea la Uniunea Europeană, Criteriile politice, Criteriile economice, Capacitatea de asumare a obligaţiilor de stat membru al Uniunii Europene, Reforma administraţiei publice şi Necesităţi financiare.
http://www.mie.ro/_documente/dialog_Ro_UE/metodologie2002/metodologie_actualizare_2002.htm (iunie 2008).

[31] Programul "România curată" - Program concret pentru sănătatea mediului – a fost lansat în Bucureşti, la data de 22 aprilie 2002, la iniţiativa personală a ministrului mediului la acea dată - Petru Lificiu, p. 13.

[32] Introdus prin Legea de revizuire a Constituţiei din 2003.

[33] Hotărârea Parlamentului nr. 31 din 22 decembrie 2008 pentru acordarea încrederii Guvernului, Anexa nr. 2 (M.Of. nr. 869 din 22 decembrie 2008). Pentru textul integral, a se vedea:
http://www.gov.ro/programul-de-guvernare-2009-2012__c12l1p1.html (martie 2009).

[34] A se vedea Capitolul 19. Protecţia mediului înconjurător din Programul de Guvernare 2009-2013.
http://www.mmediu.ro/program_guvernare.htm (martie 2009).

[35] http://www.gov.ro/programul-de-guvernare-2009-2012__c12l1p1.html (mai 2009).

2. managementul deşeurilor şi salubrizarea localităţilor, urmând a se revizui Strategia naţională de gestiune a deşeurilor[37];
3. accesul la surse sigure de alimentare cu apă prin asigurarea surselor de alimentare cu apă în zonele deficitare şi realizarea reţelelor de alimentare cu apă potabilă pentru 80% din populaţia României şi asigurarea canalizării şi epurării apelor uzate menajere pentru 69% din populaţie, la standarde europene;
4. calitatea aerului, radioactivitatea şi zgomotul acordându-se atenţie operaţionalizării şi extinderii Sistemului naţional de monitorizare a calităţii aerului şi Sistemului naţional de monitorizare a radioactivităţii; implementării planurilor de reducere a emisiilor de poluanţi în atmosferă şi de reducere a nivelului de zgomot;
5. ameliorarea mediului urban, cu accent pe extinderea suprafeţelor verzi cu rol de agrement şi îmbunătăţirea micro – climatului, reabilitarea zonelor poluate şi refacerea mediului unde este cazul; promovarea transportului public urban "verde";
6. alimentaţie sănătoasă prin: susţinerea unei agriculturi ecologice; încurajarea utilizării îngrăşămintelor naturale şi reducerea folosirii pesticidelor; întărirea controlului în domeniul utilizării şi trasabilităţii organismelor modificate genetic şi pesticidelor;
7. limitarea efectelor negative ale substanţelor chimice periculoase, scop în care se va acorda atenţie implementării Regulamentului european privind înregistrarea, evaluarea şi autorizarea substanţelor chimice periculoase;
8. schimbările climatice şi eficienţa energetică vor avea în atenţie: reducerea progresivă a emisiilor de gaze cu efect de seră conform angajamentelor asumate; revizuirea Strategiei energetice naţionale în conformitate cu Planul de acţiune privind securitatea şi solidaritatea energetică a Uniunii Europene; încurajarea reducerii consumurilor energetice prin utilizarea unor tehnologii eficiente energetic, izolarea termică a locuinţelor şi susţinerea utilizării autovehiculelor cu grad redus de poluare; susţinerea producerii de energie ieftină şi nepoluantă din surse regenerabile; identificarea şi implementarea măsurilor fezabile de stocare geologică a dioxidului de carbon; susţinerea Programului Naţional de împădurire destinat zonelor defrişate şi extinderea suprafeţei împădurite a României pe terenurile degradate;
9. mecanisme economice şi fiscale pentru susţinerea şi stimularea investiţiilor în infrastructura de mediu şi conformarea la legislaţia de mediu prin: reabilitarea, reanalizarea şi delimitarea exactă a siturilor Natura 2000 şi a ariilor protejate; stimulente economice şi financiare pentru investiţiile în domeniul gestiunii deşeurilor şi, în special, pentru valorificarea acestora;
10. capacitate instituţională, coerenţă legislativă şi descentralizare, focalizate pe: preluarea treptată de către administraţia publică locală a unor competenţe şi responsabilităţi în domeniul protecţiei mediului; optimizarea procesului de reglementare a activităţilor economice şi sociale; elaborarea de standarde ocupaţionale şi evaluarea competenţelor personalului care lucrează în acest domeniu conform Strategiei de la Lisabona;
11. managementul durabil al resurselor naturale şi conservarea biodiversităţii.
Biodiversitatea şi ariile protejate, punându-se accentul pe: conservarea patrimoniului natural, păstrarea tradiţiilor locale şi îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă în Rezervaţia Biosferei Delta Dunării; reabilitarea şi refacerea reţelei de canale în Delta Dunării; protecţia şi reabilitarea litoralului românesc al Mării Negre; punerea în aplicare a Planului de gospodărire integrată a zonei costiere; consolidarea Agenţiei Naţionale pentru Arii Protejate şi creşterea rolului acesteia în managementul eficient al zonelor protejate; susţinerea proiectelor de modernizare a grădinilor zoologice pentru îndeplinirea standardelor de mediu; îmbunătăţirea sistemului de reglementare a comerţului cu specii de floră şi faună sălbatică.

[36] A se vedea şi Programul de guvernare 2009-2012, Capitolul 6. Sănătate: http://www.gov.ro/capitolul-6-sanatate__l1a2085.html (martie 2009).
[37] O versiune nouă a Strategiei naţionale pentru gestionarea deşeurilor a fost lansată pentru dezbatere publică în 12 martie 2009.

Utilizarea eficientă a resurselor naturale şi minerale prin: elaborarea şi implementarea programului de achiziţii "verzi" în sectorul public; creşterea gradului de valorificare a deşeurilor de toate tipurile şi stimularea pieţei produselor secundare rezultate; reducerea cantităţilor de apă prelevată din sursele de apă de suprafaţă şi subterane prin creşterea gradului de recirculare în industrie şi dezvoltarea sistemului de monitorizare a apelor subterane;

12. educaţie, cercetare, societate civilă şi colaborare internaţională, urmând să se acorde atenţie: introducerii în programa şcolară a temelor de mediu şi dezvoltare durabilă, stimularea cercetării aplicative în domeniul tehnologiilor curate şi promovarea unor campanii naţionale de educare şi sensibilizare pentru ecologie şi dezvoltare durabilă; participării şi colaborării la nivel european şi internaţional la elaborarea politicilor de mediu şi gospodărirea apelor;

13. prevenirea şi eliminarea efectelor calamităţilor naturale pentru creşterea gradului de siguranţă a cetăţenilor se va realiza prin: implementarea strategiei naţionale de apărare împotriva inundaţiilor; amenajarea bazinelor hidrografice în scopul diminuării efectelor inundaţiilor; adoptarea unor soluţii moderne de apărare a localităţilor împotriva inundaţiilor; îmbunătăţirea prognozelor, creşterea timpilor de reacţie a populaţiei şi a autorităţilor implicate, precum şi îmbunătăţirea exploatării coordonate a acumulărilor prin definitivarea implementării unor proiecte specifice; aprobarea Planului de contingenţă pentru intervenţii la poluarea accidentală a apelor fluviului Dunărea.

Autorităţi ale administraţiei publice cu atribuţii în protecţia mediului.

Ca organ de specialitate al administraţiei publice centrale, aflat în subordinea Guvernului, mandatul *Ministerului Mediului şi Pădurilor*[38] este de a elabora strategia Guvernului în domeniul protecţiei mediului şi gospodăririi apelor şi de a coordona aplicarea acesteia la nivel naţional pentru asigurarea unei dezvoltări durabile. Planificarea strategică reuneşte într-un singur cadru de management aspecte cum ar fi planificarea politicilor publice, elaborarea bugetului, stabilirea priorităţilor şi planificarea organizaţională[39]. Planul strategic al Ministerului Mediului se elaborează pentru o perioadă de trei ani.

Ministerul Mediului şi Pădurilor, ca organ de specialitate al administraţiei publice centrale, cu personalitate juridică, în subordinea Guvernului, promovează o politică de mediu unitară, coerentă, având ca principale obiective[40]*:*

- integrarea cerinţelor de mediu în strategiile sectoriale;
- conformarea cu acquis-ul comunitar de mediu pentru asigurarea calităţii apei potabile în toate localităţile, epurarea apelor uzate, protejarea populaţiei faţă de efectele nocive ale zgomotului, închiderea depozitelor de deşeuri neconforme, retehnologizarea sistemelor de încălzire centrală şi implicit creşterea eficienţei energetice, promovarea utilizării resurselor regenerabile de energie, reabilitarea ecologică a siturilor afectate de poluare istorică sau de eroziune costieră;
- decuplarea degradării mediului de creşterea economică;
- ocrotirea biodiversităţii;
- monitorizarea şi diminuarea riscurilor schimbărilor climatice;
- managementul riscului şi prevenirea dezastrelor provocate de inundaţii;
- aplicarea principiului "poluatorul plăteşte";
- finanţarea proiectelor, inclusiv prin Fondul de Mediu;
- creşterea conştientizării publicului şi întărirea parteneriatului cu organizaţiile neguvernamentale din domeniu.

Totodată, Ministerul Mediului este desemnat ca autoritate de management pentru Programul operaţional sectorial pentru infrastructura de mediu (POS Mediu)[41].

[38] Conform H.G. nr. 1635 din 29 decembrie 2009 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Mediului şi Pădurilor, publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 22 din 12 ianuarie 2010.

[39] http://www.mmediu.ro/programe_strategii.htm (mai 2009).

[40] A se vedea: http://www.mmediu.ro/departament_mediu.htm (martie 2009).

Obiectivul general al *POS Mediu* constă în reducerea decalajului existent între Uniunea Europeană şi România cu privire la infrastructura de mediu atât din punct de vedere cantitativ cât şi calitativ, ceea ce ar trebui să se concretizeze în servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile şi a principiului "poluatorul plăteşte".

Obiectivele specifice ale *POS Mediu* sunt: a) îmbunătăţirea calităţii şi a accesului la infrastructura de apă şi apă uzată, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă şi canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 şi stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/apă uzată; b) dezvoltarea sistemelor durabile de management al deşeurilor prin îmbunătăţirea managementului deşeurilor şi reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de judeţe până în anul 2015; c) reducerea impactului negativ asupra mediului şi diminuarea schimbărilor climatice cauzate de sistemele de încălzire urbană în cele mai poluate localităţi până în anul 2015; d) protecţia şi îmbunătăţirea biodiversităţii şi a patrimoniului natural prin sprijinirea managementului ariilor protejate, inclusiv prin implementarea reţelei Natura 2000; e) reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cu efect asupra populaţiei, prin implementarea măsurilor preventive în cele mai vulnerabile zone până în anul 2015.

Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului[42] este organul de specialitate al administraţiei publice centrale pentru implementarea politicilor şi legislaţiei în domeniul protecţiei mediului[43].

Agenţia Naţională pentru Protecţia mediului *(ANPM)* este instituţie publică, cu personalitate juridică, finanţată integral de la bugetul de stat, aflată în subordinea autorităţii publice centrale pentru protecţia mediului; ANPM este *instituţia de specialitate a administraţiei publice centrale, aflată în subordinea Ministerului Mediului, cu competenţe în implementarea politicilor şi legislaţiei din domeniul protecţiei mediului*[44].

ANPM exercită, în condiţiile legii, atribuţii privind planificarea strategică, monitorizarea factorilor de mediu, autorizarea activităţilor cu impact asupra mediului, implementarea legislaţiei şi politicilor de mediu la nivel naţional, regional şi local, stabilite de către Ministerul Mediului prin regulamentele de organizare şi funcţionare[45].

În subordinea ANPM se află agenţii regionale şi agenţii judeţene pentru protecţia mediului, astfel[46]*:*

Agenţiile regionale pentru protecţia mediului sunt instituţii publice cu personalitate juridică şi structură funcţională distinctă, finanţate de la bugetul de stat[47]*. Agenţiile regionale pentru protecţia mediului îndeplinesc atribuţiile Agenţiei Naţionale pentru Protecţia Mediului la nivel regional*[48]*, în domeniile implementării strategiilor şi politicilor de mediu, legislaţiei şi reglementărilor în vigoare, şi coordonează elaborarea planurilor de acţiune la nivel regional*[49].

---

41 A se vedea prezentarea generală a Programului operaţional sectorial – Mediu pe site-urile:
http://www.eurofinantare.ro/posm.php (martie 2009);
http://www.mmediu.ro/proiecte_europene_pos.htm (mai 2009).

42 Conform art. 76 al. (2) din O.U.G. nr. 195/2005, organizarea, funcţionarea, atribuţiile şi competenţele ANPM sunt stabilite prin hotărâre a Guvernului, la propunerea autorităţii publice centrale pentru protecţia mediului, în prezent, aceste aspecte fiind reglementate prin H.G. nr. 459/2005 privind reorganizarea şi funcţionarea Agenţiei Naţionale pentru Protecţia Mediului, publicată în M.Of. nr. 462 din 31 mai 2005. Pentru mai multe informa□ii, a se vedea www.anpm.ro

43 Conform art. 76 al. (1) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului şi art. 1 al. (1) din H.G. nr. 459/2005.

44 Conform art. 76 al. (1) din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului şi art. 1 al. (1) din H.G. nr. 459/2005. http://www.anpm.ro/ (iulie 2009).

45 Conform art. 1 al. (2) din H.G. nr. 459/2005.

46 Conform art. 2 al. (1) din H.G. nr. 459/2005 şi Anexei nr. 2 la H.G. nr. 459/2005 în care sunt prevăzute Instituţiile publice cu personalitate juridică, care funcţionează în subordinea Agenţiei Naţionale pentru Protecţia Mediului, finanţate integral din bugetul de stat, astfel: 8 agenţii regionale pentru protecţia mediului □i 42 agenţii pentru protecţia mediului judeţene.

47 Conform art. 2 al. (2) din H.G. nr. 459/2005.

48 Conform art. 10 din H.G. nr. 459/2005.

49 Conform prevederilor art. 13 din H.G. nr. 459/2005, Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului are în subordine 8 agenţii regionale pentru protecţia mediului, constituite în fiecare regiune de dezvoltare stabilită potrivit prevederilor Legii nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România, publicată în M.Of. nr. 577 din 29 iunie 2004, cu modificările şi completările ulterioare. Astfel, agenţiile regionale pentru protecţia mediului sunt:

Agenţiile judeţene pentru protecţia mediului sunt instituţii publice cu personalitate juridică, cu statul de seervicii publice deconcentrate, finanţate de la bugetul de stat[50]*. Agenţiile judeţene pentru protecţia mediului cu sediul în judeţele în care sunt organizate agenţii regionale de protecţia mediului sunt separate de structura agenţiilor regionale pentru protecţia mediului. Agenţiile judeţene pentru protecţia mediului îndeplinesc atribuţiile prevăzute de legislaţia în vigoare pentru autorităţile publice teritoriale pentru protecţia mediului la nivel judeţean sau al municipiului Bucureşti*[51]*.*

În structura ANPM se organizează şi funcţionează laboratoare naţionale de referinţă pentru aer, deşeuri, zgomot şi vibraţii, precum şi pentru radioactivitate[52]*.*

Garda Naţională de Mediu (GNM) este instituţie publică bugetară, ce funcţionează ca organ de specialitate al administraţiei publice centrale, cu personalitate juridică, în subordinea autorităţii publice centrale pentru protecţia mediului.

GNM este un corp specializat de inspecţie şi control responsabil cu asigurarea controlului implementării profesioniste, uniforme şi integrate a politicii Guvernului de aplicare a legislaţiei naţionale armonizate cu cea comunitară în domeniul protecţiei mediului[53]*.*

Activitatea GNM se concretizează şi în alte acţiuni în afară de cele de inspecţie şi control. Astfel, Pentru asigurarea securităţii mediului, GNM îndeplineşte un rol activ prin acţiuni de prevenire a riscurilor şi limitarea ameninţărilor de ordin ecologic. După caz, GNM participă împreună cu celelalte autorităţi ale statului la educarea populaţiei pentru o protecţie activă şi responsabilă a mediului, desfăşoară activităţi de informare, consiliere şi educare a cetăţenilor şi editează publicaţii de specialitate în domeniul protecţiei mediului. De asemenea, sprijină organizaţiile de protecţie a mediului în acţiunea de înfiinţare şi funcţionare a centrelor de consultanţă, informare şi educare a cetăţenilor[54].

6.8. Accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu

În anul 1998[55], a fost adoptată *Convenţia de la Aarhus*[56] care a definit mai amănunţit înţelesul noţiunii "informaţie de mediu" decât fusese până la acea dată. Ea se bazează pe trei "piloni":

a) accesul la informaţie în probleme de mediu[57];

b) participarea publicului la luarea deciziei în probleme de mediu[58];

c) accesul la justiţie în probleme de mediu[59].

---

a)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Bacău pentru Regiunea 1 - Nord-Est;
b)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Galaţi pentru Regiunea 2 - Sud-Est;
c)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Piteşti pentru Regiunea 3 - Sud-Muntenia;
d)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Craiova pentru Regiunea 4 - Sud-Vest Oltenia;
e)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Timişoara pentru Regiunea 5 - Vest;
f)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Cluj-Napoca pentru Regiunea 6 - Nord-Vest;
g)Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Sibiu pentru Regiunea 7 - Centru;
h) Agenţia Regională pentru Protecţia Mediului Bucureşti pentru Regiunea 8 – Bucureşti-Ilfov.

[50] Conform art. 2 al. (3) din H.G. nr. 459/2005.

[51] Conform art. 20 din H.G. nr. 459/2005.

[52] Conform art. 2 al. (4) din H.G. nr. 459/2005.

[53] Conform art. 2 al. (1) din H.G. nr. 112/2009.

[54] Conform art. 3 din H.G. nr. 112/2009, ameninţările de ordin ecologic se referă, printre altele, la poluarea resurselor de apă, a aerului, diminuare fertilităţii solului, poluarea transfrontieră.

[55] Convenţia de la Aarhus a fost semnată la data de 25 iunie 1998..

[56] România a ratificat Conven□ia de la Aarhus privind accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu prin Legea nr. 86/2000.

[57] Conform Deciziei Consiliului 2005/370/EC din 17 februarie 2005 privind aprobarea Convenţiei de la Aarhus, primul pilon al Convenţiei de la Aarhus a fost implementat la nivelul Comunităţii prin Directiva 2003/04/EC privind accesul publicului la informaţia de mediu.

[58] Conform Deciziei Consiliului 2005/370/EC din 17 februarie 2005 privind aprobarea Convenţiei de la Aarhus, al doilea pilon al Convenţiei de la Aarhus a fost transpus prin Directiva 2003/35/EC.

În vederea implementării obiectivelor convenţiei, toţi cei trei piloni trebuie avuţi în vedere, rămânând la latitudinea statelor semnatare dacă acestea vor adopta un singur act normativ sau mai multe asemenea acte pentru reglementarea juridică a celor trei piloni. O menţiune pe care trebuie, de asemenea, să o facem este aceea că toţi cei trei piloni, anterior semnării Convenţiei de la Aarhus, erau prezenţi în diverse reglementări comunitar-europene, dar nu atât de riguros structurate. În prezent, la nivel internaţional, comunitar european şi în România cei trei piloni ai Convenţiei de la Aarhus sunt transpuşi în diverse documente juridice normative.

A. *Noţiunea de informaţie privind mediul*

Indispensabil exercitării celorlalte drepturi[60], *dreptul la informaţie*[61] este prevăzut de art. 31 al Constituţiei României. Orice persoană bine informată are un orizont mai larg şi posibilitatea de orientare în societate mai bună. Cunoaşterea este una dintre sursele libertăţii. Sigur, domeniile sociale sunt numeroase, şi e greu să deţii întreaga informaţie despre toate, dar cu cât informaţia acoperă mai multe asemenea domenii, în special cele legate de drepturile şi libertăţile fundamentale, şi libertatea de mişcare în legalitate e mai mare.

După revizuirea Constituţiei României[62], dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos şi echilibrat ecologic a devenit un drept constituţional[63].

Informaţiile despre mediu fiind de interes public, deducem că, pentru exercitarea deplină, în spiritul şi litera legii, a dreptului la un mediu înconjurător sănătos, este necesară asigurarea unui acces real la informaţia de mediu sub toate aspectele ei.

Dreptul cetăţenilor de a avea acces la informaţiile de mediu este unul dintre cele mai puternice mecanisme de protecţie a mediului. *Accesul la informaţie* reprezintă o condiţie de bază în rezolvarea problemelor de protecţie a mediului. Pentru rezolvarea unor asemenea probleme, publicul trebuie să se informeze asupra cadrului legislativ şi condiţiilor reale existente, cui să se adreseze, ce şi cum să ceară[64].

Informarea corectă a publicului este o modalitate de a ridica nivelul de conştientizare şi înţelegere a problemelor de mediu[65], asigurând o implicare activă la soluţionarea acestora. Prin cunoaşterea riscurilor la care sunt supuşi indivizii, familiile, comunitatea, poate fi adaptată activitatea acestora în mod corespunzător, oferind totodată cetăţenilor şi sentimentul că pot influenţa pozitiv starea mediului în care trăiesc.

Cea mai recentă, cuprinzătoare şi valabilă la această dată definiţie este formulată în *Directiva 2003/4/EC*[66] *privind accesul publicului la informaţia de mediu şi abrogarea Directivei 90/313/EEC,* definiţie care a fost transpusă în legislaţia românească, tradusă cuvânt cu cuvânt, prin O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului.

[59] Conform Deciziei Consiliului 2005/370/EC din 17 februarie 2005 privind aprobarea Convenţiei de la Aarhus, Comisia Comunităţilor Europene a prezentat o propunere pentru o Directivă pentru accesul la justiţie în probleme de mediu, în vederea transpunerii celui de-al treilea pilon al Convenţiei de la Aarhus – Brussels, 24 octombrie 2003, COM(2003) 624 final, 2003/0246 (COD).

[60] Victor DUCULESCU, Constanţa CĂLINOIU, Georgeta DUCULESCU, *Constituţia României – comentată şi adnotată* -, Editura "Lumina Lex, Bucureşti, 1997, p. 118.

[61] Constituţia României, art. 31. *Dreptul la informaţie*: „(1) Dreptul persoanei de a avea acces la orice informaţie de interes public nu poate fi îngrădit. (2) Autorităţile publice, potrivit competenţelor ce le revin, sunt obligate să asigure informarea corectă a cetăţenilor asupra treburilor publice şi asupra problemelor de interes personal ... (4) Mijloacele de informare în masă, publice sau private, sunt obligate să asigure informarea corectă a opiniei publice".

[62] Realizată prin Legea de revizuire nr. 429/2003, publicată în M.Of. nr. 669 din 22 septembrie 2003, aprobată prin Referendumul din 19 octombrie 2003.

[63] Introdus prin Legea de revizuire nr. 429/2003 – iniţial ca art. 33^1 –, art. 35. *Dreptul la mediu sănătos* prevede în al. (1) „Statul recunoaşte dreptul oricărei persoane la un mediu înconjurător sănătos şi echilibrat ecologic".

[64] http://www.ghid-mediu.ngo.ro/accesinformatie.htm.

[65] A se vedea şi Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, p. 79.

[66] Publicată în OJ L 41, 14.2.2003, p. 26-32.

Astfel, *OUG nr. 195/2005*[67] privind protecţia mediului, defineşte în art. 2. pct. 38. *informaţia privind mediul* ca fiind *"orice informaţie scrisă, vizuală, audio, electronică sau sub orice formă materială despre:*

a) starea elementelor de mediu, cum sunt aerul şi atmosfera, apa, solul, suprafaţa terestră, peisajul şi ariile naturale, inclusiv zonele umede, marine şi costiere, diversitatea biologică şi componentele sale, inclusiv organismele modificate genetic, precum şi interacţiunea dintre aceste elemente;

b) factorii, cum sunt substanţele, energia, zgomotul, radiaţiile sau deşeurile, inclusiv deşeurile radioactive, emisiile, deversările şi alte evacuări în mediu, ce afectează sau pot afecta elementele de mediu prevăzute la lit. a);

c) măsurile, inclusiv măsurile administrative, cum sunt politicile, legislaţia, planurile, programele, convenţiile încheiate între autorităţile publice şi persoanele fizice şi/sau juridice privind obiectivele de mediu, activităţile care afectează sau pot afecta elementele şi factorii prevăzuţi la lit. a) şi, respectiv, b), precum şi măsurile sau activităţile destinate să protejeze elementele prevăzute la lit. a);

d) rapoartele referitoare la implementarea legislaţiei privind protecţia mediului;

e) analizele cost-beneficiu sau alte analize şi prognoze economice folosite în cadrul măsurilor şi activităţilor prevăzute la lit. c);

f) starea sănătăţii şi siguranţei umane, inclusiv contaminarea, ori de câte ori este relevantă, a lanţului trofic, condiţiile de viaţă umană, siturile arheologice, monumentele istorice şi orice construcţii, în măsura în care acestea sunt sau pot fi afectate de starea elementelor de mediu prevăzute la lit. a), sau, prin intermediul acestor elemente, de factorii, măsurile şi activităţile prevăzute la lit. b) şi, respectiv, c)".

Accesul la informaţia privind mediul reprezintă un mecanism eficient de protectie a mediului[68], fapt dovedit în experienţa de peste 30 de ani a altor state şi care, pe zi ce trece, se dovedeşte astfel şi în România.

B. ***Participarea publicului la luarea deciziei***

Pentru stabilirea conţinutului noţiunii de "participare a publicului la luarea deciziei" chiar dacă nu a fost de la început formulată o definiţie, reglementările prin care se stabilea care este publicul care poate participa la luarea deciziei, cum este informat, ce fel de informaţie de mediu trebuie să primească, cum îşi poate exprima temerile, acordul sau dezacordul pentru luarea unei decizii ce poate afecta mediul etc., au fost destul de apropiate ca formulare, începând cu legislaţia din SUA[69], unde a fost întâia oară prevăzută, continuând cu legislaţia comunitar-europeană[70], preluată apoi de Convenţia de la Aarhus care, la rândul ei, a fost transpusă atât în legislaţia statelor care au ratificat-o, cât şi în legislaţia comunitar-europeană şi, de aici, la nivelul statelor membre.

Pe scurt, participarea publicului la luarea deciziei înseamnă consultarea acestuia cu privire la luarea unor decizii în materie de planuri sau programe, cu privire la autorizarea unor activităţi care ar putea avea un impact mai mic sau mai mare asupra mediului. Această consultare se face după o prealabilă informare a publicului cu privire la planurile, programele, activităţile în legătură cu care este consultat. Există, consacrată legislativ[71], o definiţie formulată pentru "*participarea publicului: informarea, consultarea şi implicarea activă a acestuia în activităţile de gospodărire a apelor*", definiţie care poate fi generalizată dacă facem abstracţie de referirea strictă la gospodărirea apelor şi

[67] Anterior adoptării OUG nr. 195/2005, aceeaşi definiţie pentru informaţia privind mediul era formulată şi în HG nr. 878/2005 privind accesul publicului la informaţia privind mediul, la al cărei conţinut vom insista în cadrul pct. 6. Reglementarea accesului la informaţia de mediu în România.

[68] http://www.ghid-mediu.ngo.ro/accesinformatie.htm.

[69] Actul naţional privind politica de mediu (NEPA), 1969.

70 Directiva 86/337/EEC privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.

71 Este vorba de Anexa nr. 1: Definiţiile termenilor tehnici folosiţi în cuprinsul legii la Legea apelor nr. 107/1996 (M.Of. nr. 244 din 8 octombrie 1996), modificată şi completată prin Legea nr. 310/2004 (M.Of. nr. 584 din 30 iunie 2004) şi Legea nr. 112/2006 (M.Of. nr. 413 din 12 mai 2006).

avem în vedere acţiunile de informare, consultare, implicare activă a publicului la luarea deciziei în probleme legate de mediu.

Consultarea publicului este obligatorie în cazul procedurilor de emitere a actelor de reglementare, potrivit legislaţiei în vigoare. Procedura de participare a publicului la luarea deciziei este stabilită prin acte normative specifice[72].

C. *Accesul la justiţie în probleme de mediu*

Posibilitatea oricărei persoane care consideră că solicitarea informaţiei de mediu a fost ignorată, în mod greşit refuzată, parţial sau în totalitate, ori care consideră că a primit un răspuns inadecvat sau că cererea sa nu a fost considerată a fi referitoare la o informaţie de mediu, de a avea acces la o procedură de recurs în faţa instanţei de judecată sau a altui organism independent şi imparţial prevăzut de lege[73].

Accesul la justiţie al publicului se realizează potrivit reglementărilor legale în vigoare[74].

Organizaţiile neguvernamentale care promovează protecţia mediului au drept la acţiune în justiţie în probleme de mediu, având calitate procesuală activă în litigiile care au ca obiect protecţia mediului[75].

6.9. Fenomenul de „schimbare a climei"[76]

A. Definire, cauze, atitudini

Schimbarea climei este una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă umanitatea în ultimii ani. Creşterea temperaturilor, topirea gheţarilor, numărul crescut al zonelor inundate, dar şi al celor secetoase sunt dovezi care atestă faptul că schimbarea climei este reală. Riscurile ce decurg de aici pentru întreaga planetă ca şi pentru generaţiile viitoare sunt uriaşe, motiv pentru care este nevoie de luarea urgentă a unor măsuri.[77]

În prezent, una dintre cele mai importante provocări care stau în faţa climatologilor este explicarea schimbărilor care se produc la nivel global în ceea ce priveşte temperatura şi cantitatea de precipitaţii.[78] Treptat, se insinuează modificări ale mediului natural, violente în unele zone ale Terrei, pe nesimţite în altele. Schimbările înregistrate la nivel global ale climei Terrei au fost puse în evidenţă, pe de o parte, de către oamenii de ştiinţă prin analizele, observaţiile, măsurătorile pe care le-au realizat în ultimele decenii; pe de altă parte, populaţia din diferite regiuni ale globului se confruntă pe an ce trece cu efectele acestor modificări. Potrivit Convenţiei – cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice[79], prin *schimbări climatice* se înţeleg acele *schimbări de climat care sunt atribuite direct sau indirect unei activităţi omeneşti care alterează compoziţia atmosferei la*

[72] Conform art. 20 al. (3) din OUG nr. 195/2005. A se vedea în acest sens, Capitolul 3. Informarea şi participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului din HG nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului şi de emitere a acordului de mediu (M.Of. nr. 52 din 30 ianuarie 2003).

[73] Conform art. 9 alin. 1 din Convenţia de la Aarhus.

[74] Conform art. 20 al. (5) din OUG nr. 195/2005. A se vedea în acest sens, Capitolul IV. Accesul la justiţie din HG nr. 878/2005 privind accesul publicului la informaţia privind mediul.

[75] Conform art. 20 al. (6) din OUG nr. 195/2005..

[76] În majoritatea lucrărilor de specialitate această temă este prezentată în capitolele referitoare la protecţia atmosferei. Am ales să prezentăm distinct fenomenul de „schimbare climatică" pentru impactul, interesul şi îngrijorarea crescânde pe care le prezintă la nivel mondial. Precizăm că această temă este strâns legată şi de alte teme de dreptul mediului, cum ar fi „dezvoltarea durabilă", protecţia apelor, protecţia solului, biodiversitatea, dar şi de alte teme care au tangenţă cu dreptul mediului: dezvoltarea socială, dezvoltarea economică.
Pe larg despre această temă, a se vedea în: Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002.

[77] http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY (august 2008).

[78] *Apud* Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 61.

[79] United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 1992.

nivel global şi care se adaugă variabilităţii naturale a climatului observat în cursul unor perioade comparabile[80]*. Pe scurt, schimbarea climatică este deturnarea de la modelele climatice obişnuite.*

Unul dintre aspectele legate de schimbările globale actuale, care a stimulat cercetările, este acela al „încălzirii climatice globale" cauzat de efectul de seră, fenomen privit cu justificată îngrijorare. Efectul pe care gazele cu efect de seră (GHG[81]) îl au asupra atmosferei este comparat cu geamurile unei sere: "permite razelor solare calde să intre, dar nu lasă excesul de căldură să fie radiat în spaţiu". Rezultatul este că sera, în cazul nostru întreaga lume, se încălzeşte[82].

Termenii de „încălzire globală" şi "efect de seră" au devenit familiari omenirii începând cu vara îngrozitor de uscată şi fierbinte a anului 1988,[83] urmată de alte câteva veri excepţional de calde. Încălzirea globală ne afectează pe toţi, însă ne afectează diferit[84].

Încălzirea climatică globală este atribuită în primul rând creşterii emisiilor şi acumulărilor de gaze cu efect de seră[85] (GHG). Gazele respective, cel mai important dintre ele fiind dioxidul de carbon (CO_2), reţin căldura în atmosferă, rezultând creşterea în ansamblu a temperaturilor globale care sunt susceptibile să deturneze modelele climatice obişnuite[86].

Temperatura medie globală a crescut în ultimul secol cu 0,74°C. Oamenii de ştiinţă consideră că aceasta este cea mai ascendentă tendinţă din istoria planetei. Actualele prognoze arată ca această tendinţă va continua şi chiar se va accelera.[87] Mulţi cercetători consideră că majoritatea schimbărilor produse de gazele cu efect de seră au drept cauză factorul antropic[88]. Într-o ierarhie a ultimilor 150

---

[80] Conform *Articolului 1. Definiţii, pct. 2* din Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice. În acelaşi articol sunt definite şi noţiunile de "*efecte nefaste ale schimbărilor climatice: modificările mediului fizic sau ale fiinţelor vii datorate schimbărilor climatice şi care exercită efecte nocive semnificative asupra compoziţiei, stabilităţii sau productivităţii ecosistemelor naturale şi amenajate, asupra funcţionării sistemelor socioeconomice sau asupra sănătăţii şi bunăstării omului*", şi "*sistem climatic: un ansamblu care înglobează atmosfera, hidrosfera, biosfera şi geosfera, precum şi interacţiunile lor*".
http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008).

[81] GHG – greenhouse gas (gaz cu efect de seră). Conform *Articolului 1. Definiţii* din Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice, *gazele cu efect de seră* sunt "*constituenţi gazoşi ai atmosferei, atât naturali, cât şi antropici, care absorb şi reemit radiaţia infraroşie*".

[82] *Apud* David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 29. A se vedea şi *** *S.O.S.! natura în pericol*, Antologie, traducere, comentarii şi note de Stelian ŢURLEA, Editura „Politică", Bucureşti, 1989, p. 154.

[83] Anul 1988 a fost primul an în care au fost observate şi luate în calcul anomalii ale tiparelor climatice. Astfel, în partea central-vestică a Statelor Unite seceta a fost atât de mare încât au fost tăiate vitele pentru că nu mai exista iarbă cu care să fie hrănite; fluviul Mississippi a secat aproape complet, au avut loc numeroase incendii de pădure care au avut ca efect distrugerea a milioane de acri de păduure în vestul Statelor Unite; unele fabrici au fost închise. Efectele secetei din anul 1988 au fost puternice şi în Uniunea Sovietică şi China. Pe de altă parte, în unele părţi ale Africii, Indiei şi Bangladeshului ploile torenţiale făceau ravagii, iar în peninsula Yucatan uraganul extrem de puternic Gilbert a măturat oraşe întregi, aruncându-le în mare. Pentru mai multe exemple, ca şi pentru explicaţii ştiinţifice pe marginea încălzirii globale, a se vedea S. George PHILANDER, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, pp. 232-233 şi urm.

84 Ban Ki-moon, Secretar general al ONU, în "Ascultaţi-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!", articol apărut în International Herald Tribune, publicat şi de "Jurnalul Naţional" în ediţia din 11 iunie 2007. http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

85 P.K. RAO, International Environmental Law and Exconomics, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

86 Apud Philippe SANDS, Principles of International Environmental Law, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 357.

[87] Primul raport al IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change. A se vedea *Infra*, Reglementări privind schimbările climatice), publicat în august 1990, a prezis că, dacă activităţile umane vor continua în acelaşi ritm şi cu aceleaşi cantităţi de emisii în atmosferă, temperaturile globale ar putea creşte cu o rată de aproximativ $0,3^0$C în fiecare decadă a secolului XXI, ceea ce ar însemna că temperatura Terrei ar fi cu 2^0C mai mare în anul 2025 şi cu aproximativ 4^0C în anul 2100. Aceste creşteri de temperatură ar avea drept consecinţă creşterea numărului şi cantităţilor de ploi, scăderea calotei glaciare şi a zonelor acoperite de zăpadă, creşterea nivelului mării cu aproximativ 20 cm până în anul 2030 şi cu aproximativ 65 cm până la sfârşitul secolului XXI. *Apud* Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 358.

[88] *Fenomenul antropic*, sau *fenomenul antropogen*, este fenomenul datorat acţiunii omului, cu urmări asupra reliefului, vegetaţiei şi climei, conform DEX, Editura Univers Enciclopedic, Bucureşti, 1998, p. 49.

de ani,[89] cei mai călduroşi au fost cei de la sfârşitul secolului al XX-lea, începutul secolului al XXI-lea[90]. Încălzirea a afectat deja toate continentele.

Există zone pe glob unde prezenţa umană nu este foarte mare şi, de aceea, nici eventualele modificări ale elementelor de mediu din acele zone nu sunt sesizabile imediat. Un exemplu în acest sens îl constituie surpriza pe care oamenii de ştiinţă americani au avut-o în anul 2000 când au descoperit topirea masivă a păturii de gheaţă ce acoperă Groenlanda, pe an pierzându-se 51 miliarde de metri cubi de apă. Pe baza acestei constatări s-a afirmat că, dacă întreaga crustă de gheaţă a Groenlandei s-ar topi, nivelul mării ar creşte cu 7 metri[91].

Este importantă stabilirea cauzelor schimbărilor climatice actuale. Cel puţin doi factori care provoacă încălzirea globală trebuie luaţi în calcul.

Pe de o parte, este *variabilitatea naturală*, parte intrinsecă a oricăror sisteme de mediu. În categoria fenomenelor naturale care au o influenţă recunoscută asupra climatului general intră variabilitatea activităţii solare, efectele erupţiilor vulcanice majore, variabilitatea inerentă de la an la an şi de la deceniu la deceniu a sistemului climatic global, a gazelor cu efect de seră. Prin investigarea evoluţiei mediului natural,[92] cercetările au pus în evidenţă variabilitatea naturală a sistemului climatic terestru, relevând faptul că, în timp geologic, concentraţia gazelor cu efect de seră a mai avut oscilaţii, [93] una dintre cele mai mari înregistrându-se în timpul ciclurilor glaciar-interglaciar din Cuaternar.[94]

---

[89] Analiza cuantificată a modificării climatice a putut fi realizată prin utilizarea observaţiilor instrumentale din ultimii 200-300 de ani. Datele instrumentale din toată lumea din ultimii 140 de ani au indicat o încălzire medie globală de 0,45± 0,15^{0}C împreună cu o modificare corespunzătoare a mediei globale a precipitaţiilor. *Apud* Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, pp. 63, 87.

[90] Cel mai călduros an înregistrat în toată această perioadă a fost 2005, în care manifestarea unor fenomene ale naturii au fost mult dincolo de limitele obişnuite. Astfel, printre cele 27 de uragane înregistrate în Statele Unite s-a numărat şi Uraganul Katrina, ale cărui urmări au foast înfricoşătoare, ce nu pot fi descrise în cuvinte, cel mai afectat fiind Oraşul New Orleans; în anul 2004 Japonia a stabilit un nou "record" de taifunuri, fiind lovită de 10; în anul 2005 şi Europa s-a confruntat cu un mare număr de dezastre provocate de inundaţii; Asia, de asemenea, a fost victima numeroaselor inundaţii înregistrate în India şi China; paradoxal, în China, în regiuni învecinate celor lovite de inundaţii, s-au înregistrat secete. *Apud* Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 73, 82-83, 94-95, 106-107, 112-113. A se vedea şi:
http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008);
http://news.yahoo.com/s/ap/20080724/ap_on_re_us/tropical_weather (iulie 2008).

[91] A de vedea Lester BROWN, Christopher FLAVIN, Hilary FRENCH, *Starea lumii 2001*. Raportul Institutului Worldwatch asupra progreselor spre o societate durabilă, Editura "Tehnică", seria Probleme globale ale omenirii, Bucure□ti, 2001, p. IX.

[92] Istoria observaţiilor meteorologice relevă dependenţa activităţilor umane de climă. Convenţional, această istorie a fost împărţită în două ere: una preinstrumentală şi una instrumentală, limita dintre cele două ere fiind considerată ca graniţă convenabilă sfârşitul secolului al XVII-lea şi începutul secolului al XVIII-lea. *Apud* Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 61.

[93] Astfel, în ultimii 1000 de ani au fost identificate două fluctuaţii climatice majore neuniforme: Optimul climatic medieval şi Mica glaciaţiune medievală. Optimul climatic medieval, cu magnitudinea între anii 1200-1300 d.Hr., reprezintă o perioadă mai caldă a Terrei, neuniformă temporal şi spaţial, temperaturile medii anuale fiind cu 0,4^0-0,8^0-1^1 mai ridicate decât în secolele imediat anterioare şi imediat posterioare; această ridicare a temperaturilor a permis expansiunea activităţilor vikingilor în Atlanticul de Nord, extinderea spre nord a viticulturii în Anglia, extensiunea altitudinală a agriculturii pe seama unor regiuni mlăştinoase, şi a fost evidenţiată prin analiza inelelor arborilor din nordul Scandinaviei şi Irlanda. Mica glaciaţiune medievală sau mica Eră Glaciară s-a manifestat prin scăderea temperaturilor după anul 1570 sub media anuală, perioada cea mea frecvent citată ca apogeu situându-se între anii 1650-1750, aducând veri umede şi reci în Europa, ceea ce a determinat răspândirea foametei. *Apud* S. George PHILANDER, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, p. 222; Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, pp. 62-68. Pentru graficul temperaturilor din ultima mie de ani în emisfera nordică, a se vedea Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 63-65.

[94] *Apud* Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 3. Potrivit aceluiaşi autor, analiza calotelor de gheaţă a arătat că evoluţia gheţarilor a fost strâns legată de modificările climatice globale din timpul ultimilor 150.000 de ani.

Pe de altă parte, este *intervenţia antropică*; omul, prin acţiunile[95] sale, a afectat funcţionarea multor sisteme terestre, complicând astfel prognozele de mediu. Se consideră că modificările provocate de om ar putea afecta însuşi potenţialul de refacere al planetei. Există unele sisteme de mediu pentru care este deja dificilă reconstituirea condiţiilor naturale iniţiale, de dinaintea intervenţiei antropice.[96]

Considerăm că, în evaluarea cauzelor care stau la baza producerii schimbărilor climatice, ambele aspecte trebuie avute în vedere, atât *variabilitatea naturală, cât şi intervenţia antropică.*[97] Fiecare îşi face simţită prezenţa. Variabilitatea naturală îşi are regulile ei nescrise şi se produce fără ca omul să o poată împiedica dar, uneori, prin acţiunile sale îi poate grăbi şi accentua efectele sau, printr-o gestionare înţeleaptă a situaţiei, ar putea diminua efectele negative prin adaptare la noile condiţii. De aceea, schimbările climatice au devenit un aspect al consecinţelor strategice, un aspect central al politicii tuturor guvernelor de pe mapamond.

Prezenţa în cantitate mare a gazelor cu efect de seră este una dintre cauzele cele mai importante ale încălzirii globale. Chiar dacă enumerarea diferă de la o lucrare la alta,[98] putem lua ca termen de referinţă Protocolul de la Kyoto[99] care, în anexa A, precizează gazele cu efect de seră: Bioxid de carbon (CO_2), Metan (CH_4), Oxid azotos (N_2O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorocarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF_6).

Printre informaţiile generate de Sistemul Global de Monitorizare a Mediului (SGMM)[100] se numără şi cele referitoare la prezenţa dioxidului de sulf şi a suspensiilor altor particule ale unor substanţe existente în atmosfera marilor oraşe în concentraţii mult deasupra limitelor admise de Organizaţia Mondială a Sănătăţii. Aşadar, oraşele contribuie major la sporirea emisiilor de gaze de seră care determină schimbarea climei. Aceste descoperiri au subliniat, o dată în plus, relaţia dintre societatea urbană industrializată şi atmosferă, în detrimentul celei din urmă.

Procesul de încălzire globală este univoc şi în continuă dezvoltare. De aceea, sunt necesare, pe lângă alte măsuri, reduceri semnificative ale emisiilor acestor gaze la nivel global. Dacă nu sunt luate măsuri imediate pentru a reduce aceste emisii, clima globală va suferi o încălzire rapidă în următoarele decenii. Mai mult, trebuie luat în calcul faptul că clima nu răspunde imediat la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Câteva dintre acestea rezistă în atmosferă ani, decenii sau chiar secole întregi[101]. Un posibil rezultat ar fi accentuarea schimbărilor climatice din inerţie, care poate dura sute de ani după stabilizarea concentraţiilor atmosferice[102].

---

[95] Chimistul suedez Arrhenius, către sfârşitul secolului al XIX-lea, atrăgea atenţia că activităţile industriale, care provoacă creşterea concentraţiei de gaze de seră în atmosferă, în special nivelul atmosferic al dixidului de carbon, ar putea conduce la modificări climatice globale. La acea vreme nu a fost luat în seamă, presupunându-se că oceanele vor absorbi gazul, prevenind acumularea lui în atmosferă. Abia în anii 1950 oamenii de ştiinţă au constatat că oceanele absorb dioxidul de carbon doar până la o anumită limită, restul acumulându-se în atmosferă. *Apud* S. George PHILANDER, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, pp. 17, 235.

[96] Un exemplu de asemenea modificare provocată de om poate fi considerată secarea Mării Aral (Kazahstan) ca urmare a lucrărilor întreprinse de fosta Uniune Sovietică pentru devierea a două mari fluvii din Asia Centrală care se vărsau în Marea Aral, în vederea utilizării acestora cu scopul de a iriga câmpurile de bumbac. *Apud* Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 245-248. Defrişările necontrolate, industrializarea excesivă sunt alte surse de modificare a mediului.

[97] De altfel, şi în Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este luat în considerare faptul că activitatea omenească a făcut să crească sensibil concentraţiile de gaze cu efect de seră în atmosferă, creştere care a dus la intensificarea efectului de seră natural, ceea ce face posibilă o încălzire suplimentară a suprafeţei terestre, la rândul ei, aceasta putând avea efecte asupra ecosistemelor naturale şi omenirii.

[98] A se vedea alte enumerări la: Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, p. 28; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, p. 136; P.K. RAO, *International Environmental Law and Exconomics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 208.

[99] Protocolul de la Kyoto la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice a fost adoptat la 11 decembrie 1997. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001.

[100] The Global Environmental Monitoring System (GEMS).

[101] David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 30.

[102] Potrivit celei mai recente evaluări a IPCC (Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice), emise în 2007. http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008)

Orice încălzire globală are drept consecinţă şi modificarea echilibrului global al apei[103], deoarece odată cu creşterea temperaturii creşte şi evaporarea acesteia şi, implicit, şi cantitatea de vapori de apă din atmosferă, ceea ce duce la amplificarea efectului de seră[104]. Acestor scenarii le sunt asociate grade de impact, incluzând creşterea nivelului mării, schimbări ale anotimpurilor şi o creştere în frecvenţă şi intensitate a fenomenelor extreme precum furtuni, inundaţii şi secete. Impactul acestor schimbări climatice poate varia în functie de regiune, cele mai semnificative efecte constatându-se în zona arctică[105], în deltele asiatice, în statele în curs de dezvoltare din insulele mici şi în Africa Sub-Sahariană.[106] Cele mai vulnerabile ecosisteme includ recifurile de corali, pădurile boreale (sub-arctice),[107] habitatul montan şi zonele dependente de climatul mediteranean. Pe măsură ce oceanele absorb mai mult dioxid de carbon, gradul lor de aciditate creşte, fapt ce va afecta viaţa marină. De aceea, odată cu creşterea temperaturilor, creşte şi riscul daunelor.

Schimbările climatice vor restrânge resursele de apă, deja suprasolicitate de cererea din agricultură, industrie şi oraşe. Temperaturile în creştere vor avea ca rezultat şi micşorarea straturilor de zăpadă de pe vârfurile montane[108] şi vor amplifica evaporarea, alterând astfel disponibilitatea sezonieră a apei.[109] În afara creşterii temperaturilor şi a modificărilor echilibrului de apă în natură, alte efecte nefaste ale încălzirii globale ar fi deşertificarea unor zone, împreună cu afectarea faunei şi biodiversităţii, deja ameninţate de distrugerea unor habitate şi de către alte presiuni ale factorului antropic.[110] În anul 1999, în Marea Britanie, a fost publicat raportul Biroului Meteorologic Hadley

---

[103] Încălzirea globală determină apariţia unor situaţii paradoxale întrucât, printre altele, creşte nivelul de precipitaţii în toată lumea, dar le şi modifică distribuţia, astfel încât se pot înregistra cantităţi prea mari de precipitaţii în anumite regiuni, ducând la inundaţii şi cantităţi de precipitaţii reduse la minimum în altele, ceea ce duce la secetă.

[104] *Apud* Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 7.

Dovezi în acest sens sunt creşterile temperaturilor medii globale ale aerului şi ale apelor oceanelor, topirea extinsă a zăpezii şi gheţei, urmate de creşterea nivelului mediu al apei mărilor.

http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008).

A se vedea şi S. George PHILANDER, *Creşte oare temperatura planetei?*, Editura "Curtea Veche", Bucureşti, 2002, pp. 177 şi urm.

[105] Potrivit unor noi cercetări în domeniu, solul inghetat din estul Siberiei este un depozit de aproximativ 500 de gigatone de carbon îngheţat, care se află în situaţia de a fi eliberat, ca urmare a încălzirii globale. http://www.descopera.ro/dnews/2703424-incalzirea-globala-favorizeaza-eliberarea-unui-depozit-gigantic-de-carbon-in-atmosfera (septembrie 2008).

[106] Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) aminteşte ţările care prezintă un grad mai mare de vulnerabilitate la efectele nefaste ale schimbărilor climatice: ţările situate la o înălţime mică faţă de nivelul mării şi alte ţări insulare mici, ţările având zone de coastă puţin înalte, zone aride sau semiaride sau zone supuse inundaţiilor, secetei şi deşertificării, precum şi ţările în curs de dezvoltare având ecosisteme muntoase fragile.

[107] Este cunoscut faptul că regiunile climatice reci, situate la mari latitudini, reprezintă componente vitale ale sistemului climatic global, fiind totodată de o sensibilitate aparte la modificările regionale sau globale ale mediului. De aceea, se aşteaptă ca încălzirea globală, datorată efectului de seră să prezinte cele mai mari valori la latitudini înalte. Apud Neil ROBERTS, *Schimbările majore ale mediului*, Editura ALL, Bucureşti, 2002, p. 115.

A se vedea, de exemplu, în Alaska, unul dintre efectele încălzirii tundrei îl constituie molizii „beţivi" ale căror rădăcini nu mai au punctele de sprijin oferite de solul cândva îngheţat, motiv pentru care se înclină nefiresc în toate părţile; sau, în Siberia, din cauza încălzirii globale s-a produs înmuierea unor arii extinse ce erau acoperite cu „gheţuri eterne", motiv pentru care unele clădiri se prăbuşesc. *Apud* Al GORE, *Un adevăr incomod*, Editura RAO, Bucureşti, 2007, pp. 130-135. S-a afirmat că în solul încă îngheţat al tundrei arctice s-ar afla o veritabilă bombă cu ceas. Tone de carbon rezultat din putrezirea plantelor se afla in permafrostul din Siberia, Alaska şi Canada iar eliberarea sa în atmosfera ar fi echivalentă cu o catastrofă. Permafrostul deja se topeşte, iar carbonul din interiorul său începe deja să se scurgă în aer sub forma dioxidului de carbon şi a metanului. Ca urmare, numai din zona arctică s-ar putea elibera 1600 de miliarde de tone, alături de cele 780 de miliarde de tone de dioxid de carbon. Efectele sunt de neimaginat pentru planetă.Potrivit unui raport publicat în revista Nature Geoscience.

http://www.descopera.ro/dnews/2970119-tundra-arctica-este-o-bomba-cu-ceas (septembrie 2008).

[108] De exemplu, cercetătorii care analizează fenomenul încălzirii globale au prezis că Europa ar putea rămâne fără gheţari până în anul 2100. A se vedea "Adevărul Verde", joi, 28 august 2008, p. 36.

http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971 (august 2008).

[109] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/

(iulie 2008).

[110] Într-o altă enumerare a consecinţelor schimbărilor climatice, sunt menţionate: creşterea nivelului precipitaţiilor, topirea calotelor de gheaţă şi a gheţarilor, creşterea nivelului mărilor şi oceanelor, anomalii climatice, modificarea

Centre, potrivit căruia, dacă nu sunt luate măsuri legate de încălzirea globală, populaţia globului va avea mult de suferit: va fi foamete în Africa; milioane de persoane se pot îmbolnăvi de malarie în China şi Centrul Asiei; milioane de persoane vor fi suferi de pe urma ridicării nivelului mării în sudul şi estul Asiei, insulele Caraibe, Oceanul indian şi Oceanul Pacific; largi porţiuni ale pădurilor tropicale din America de Sud şi Africa centrală şi de sud vor dispărea.[111]

Mai mult, schimbările rapide de climă din ultimele decenii aduc în faţa cercetătorilor din ţările europene o problemă mai mult decât alarmantă, invazia speciilor străine. Este vorba de un mare aflux de specii care, în mod normal, s-ar regăsi în regiunile tropicale. Astfel, în Marea Britanie, mai multe specii de paianjeni, printre care şi temuta Vaduvă Neagră[112] înregistrează un boom al numărului de exemplare nemaiîntâlnit[113].

Schimbările climatice au deja un impact semnificativ asupra unor regiuni ale lumii, în special asupra ţărilor în curs de dezvoltare[114] şi asupra majorităţii ecosistemelor. Problema actuală constă în găsirea unei soluţii rezonabile şi eficiente pentru noua cerinţă globală.[115] Câteva dintre cele mai sumbre scenarii prezentate în rapoartele IPCC[116] pot fi evitate prin luarea unor măsuri imediate. Acestea presupun eforturi concentrate ale tuturor ţărilor, în special ale celor puternic industrializate şi ale economiilor în curs de dezvoltare, pentru a reduce semnificativ cantităţile de emisii de gaze cu efect de seră. Având în vedere faptul că schimbările climatice afectează deja locuitori din zone diferite, este tot mai imperioasă găsirea unor metode care să permită oamenilor şi comunităţilor să se adapteze noilor realităţi impuse de schimbările climatice.[117]

Modificările climei devin din ce în ce mai îngrijorătoare atât din perspectiva efectelor acestora asupra condiţiilor de viaţă ale oamenilor,[118] din perspectiva păstrării biodiversităţii, dar şi din cauza faptului că încă nu este foarte clar dacă este un fenomen natural sau este rezultatul activităţilor umane sau ambele contribuie, dar nu este cunoscut procentul de contribuţie a fiecăreia. Oricât de puţin ne-ar conveni, în momentul de faţă, mai mult decât până în prezent, umanitatea trebuie să conştientizeze faptul că toţi suntem „în aceeaşi barcă" şi consecinţele schimbărilor

---

ecosistemelor terestre şi acvatice. *Apud* Gheorghe-Iulian IONIŢĂ, *Protecţia şi dreptul mediului*, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, 2004, pp. 60-61.

[111] *Apud* David ELIOTT, *Energy, Society and Environment*, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 32, Caseta 2.1.The impacts of climate change.

[112] Prezenţa acestui păianjem a fost semnalată şi pe litoralul românesc în vara anului 2008.

[113] Potrivit ediţiei online a cotidianului britanic TheIndependent.
http://www.descopera.ro/dnews/3124202-invazia-speciilor-straine-capata-proportii-nemaivazute (septembrie 2008).

[114] Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în *"Ascultaţi-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!"*, articol apărut în International Herald Tribune, publicat şi de "Jurnalul Naţional" în ediţia din 11 iunie 2007.
http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ iulie 2007
De asemenea, în Preambulul la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este precizat faptul că cea mai parte a gazelor cu efect de seră emise în lume, în trecut şi în momentul de faţă, îşi au originea în ţările dezvoltate.

[115] Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), în Preambul, subliniază caracterul global al schimbărilor climatice.

[116] IPCC - Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice.

[117] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice/ (iulie 2008).
Iată cum aborda acest aspect Dl.. M. JARRAUD, Secretar-General al Organizaţiei Mondiale a Meteorologiei (OMM), în discursul său *VREMEA, CLIMA, APA ŞI DEZVOLTAREA DURABILĂ*, cu ocazia "Zilei Mondiale a Meteorologiei 2005": "Activităţile de planificare prin care să se poată face faţă ameninţărilor *schimbrilor climatice* necesită realizarea de scenarii mai detaliate la nivel regional, inclusiv ale variabilitatii producerii orajelor şi precipitatiilor, ale efectelor creşterii nivelului mărilor şi ale ameninţării pe care această crestere o reprezintă pentru zonele urbane. OMM îşi va continua eforturile de îmbunătăţire a monitoringului şi de realizare a unor modele climatice mai performante, pentru a reduce incertitudinea proiecţiilor climatice, în aşa fel încât să ajute la adaptarea lor cu succes şi să faciliteze implementarea unor politici sănătoase, inclusiv în domeniul economic, la nivel naţional şi internaţional".
http://www.inmh.ro/index.php?id=298 (iunie 2007).

[118] Şi numeroase destinaţii turistice sunt sau sunt în pericol apropiat de a fi afectate de modificările climei: Marea barieră de corali (Australia), Insulele Virgine (Marea Caraibe), Insulele Cook, Insulele Galapagos (Oceanul Pacific); Recifurile din Marea Roşie (Egipt), Tokyo (Japonia), Londra (Regatul Unit al Marii Britanii), New Orleans (SUA), Jakarta (Indonezia) etc.
http://www.citizensugar.com/1626527?ybf1=1 (aprilie 2008).

climatice ne vor atinge pe toţi mai devreme sau mai târziu, într-o formă sau alta. Dimensiunile planetare de maximă complexitate ale fenomenului de schimbare climatică, la care se adaugă incertitudinile ştiinţifice legate de aceasta, determină ca adoptarea documentelor să constituie doar o fază a unui proces de negociere continuă care urmăreşte consolidarea regimului climei, deoarece statele preferă să se angajeze în mod progresiv şi să aibă timp de reflecţie.[119]

Statele bogate au resursele şi cunoştinţele pentru a se adapta, dar soluţiile propuse de ţările dezvoltate pentru combaterea încălzirii globale nu sunt la îndemâna celor mai puţin dezvoltate, ţările în curs de dezvoltare fiind mai vulnerabile. Chiar dacă primii afectaţi vor fi cei săraci, impactul schimbărilor climatice reprezintă o ameninţare directă a însăşi supravieţuirii oamenilor pe întreaga Terră. De aceea, este bine să fie conştientizate costurile sociale şi financiare ale amânării luării unor decizii şi disecarea la nesfârşit a opţiunilor. În caz contrar, costurile expectativei le vor putea depăşi cu mult pe cele ale unor acţiuni imediate.

Reglementările privind limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră vor avea un impact material asupra activităţilor comerciale de producere de combustibili fosili sau care îi utilizează la scară largă. Acestea vor accelera dezvoltarea unor noi pieţe pentru surse de energie regenerabilă şi ale eficienţei energetice şi vor afecta în mod fundamental strategia şi profiturile în industrii cum ar fi: producerea energiei electrice, a materialelor de construcţii, a metalelor şi a prelucrării petrolului.[120]

Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în mesajul adresat statelor participante la întâlnirea G8 de la Heiligendamm (Germania, 2007), sublinia câteva elemente care ar trebui să constituie componente ale unei strategii pe termen lung privind schimbările climatice: a) *noile tehnologii, conservarea energiei, proiectele de împădurire şi combustibilii regenerabili, precum şi pieţele private; b) adaptarea; şi c) echitatea*[121], considerată a fi cea mai importantă dintre toate, ţinând de valori, de clasamentul celor mai importante aspecte morale ale erei noastre. Abordarea schimbărilor climatice, împreună cu orice alt subiect care îi afectează pe locuitorii planetei, trebuie guvernată şi de o oarecare dimensiune umană.[122]

Peste tot în lume, discuţiile despre schimbările climatice sunt în prim plan, fiind incluse pe agenda celor mai importante întâlniri regionale şi internaţionale la nivel înalt. Printre direcţiile pe care se focalizează atenţia celor interesaţi de diminuarea efectelor negative a schimbărilor climatice se încadrează:[123] *mecanismele de piaţă şi piaţa de emisii de carbon* – mecanismele de piaţă impuse prin Protocolul de la Kyoto au scopul de a reduce costurile atingerii limitei de emisii prin mecanisme de dezvoltare nepoluante, implementarea comună şi comercializarea emisiilor; *arhitectura financiară în combaterea schimbărilor climatice* – Convenţia privind schimbările climatice (UNFCCC) şi Protocolul de la Kyoto presupun un ajutor financiar din partea ţărilor mai bogate în resurse faţă de cele mai puţin dotate, fapt ce a determinat înfiinţarea unor fonduri în acest sens;[124] *tehnologiile nepoluante, împreună cu eficienţa energetică, au un rol crucial în combaterea schimbărilor climatice,* prin asigurarea unor variante convenabile tuturor părţilor implicate, permiţând, pe de o parte, creşterea economică şi, pe de altă parte, succese pe linia luptei împotriva schimbărilor climatice. Pentru aceasta este nevoie de o cooperare mai bună între ţările industrializate şi cele în

[119] Mircea DUŢU, Tratat de dreptul mediului, Editura „C.H.Beck" , Bucureşti, 2007, p. 669.

[120] http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7 (august 2008).

[121] Totodată, Art. 3.(1) din UNFCCC stabileşte că părţile vor proteja sistemul climatic bazându-se pe echitate, încorporând astfel deja cunoscutul principiu din dreptul internaţional al mediului privind echitatea intra şi inter-generaţii. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, pp. 63, 70 şi Nota de la p. 104.

[122] Ban Ki-Moon, Secretar general al ONU, în "Ascultaţi-le pe primele victime ale schimbărilor climatice!", articol apărut în International Herald Tribune, publicat şi de "Jurnalul Naţional" în ediţia din 11 iunie 2007. http://www.onuinfo.ro/secretar_general/articole/353/ (iulie 2007).

[123] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

[124] Aceste fonduri sunt: Fondul Special pentru Schimbările Climatice din care sunt finanţate proiecte pentru adaptare, transfer de tehnologie, diversificare economică şi capacitate instituţională; Fondul Ţărilor cel mai puţin Dezvoltate cu scopul finanţării programelor de asistenţă destinate acestor ţări; Fondul pentru Adaptare din care sunt finanţate proiecte şi programe de adaptare în ţările în curs de dezvoltare şi care sprijină activităţile de întărire a capacităţii instituţionale. http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice (iulie 2008).

curs de dezvoltare, atât la nivel tehnic, cât şi în cadrul unor politici-cadru clare. În acest sens, a fost înfiinţat Global Environment Facility (GEF)[125] din care sunt finanţate granturi pentru proiecte ce vizează combaterea schimbărilor climatice prin reducerea riscurilor sau efectelor adverse ale acestora; diminuarea *defrişărilor* are un rol important în reducerea emisiilor de carbon. Nevoia de protejare a pădurilor a fost recunoscută în Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind Schimbările Climatice *(UNFCCC)* ca parte a eforturilor de combatere a schimbărilor climatice, iar în Protocolul de la Kyoto a fost considerată ca parte a angajamenteor luate în vederea reducerii emisiilor de *GHG.*

În ultimii ani a crescut numărul statelor, oraşelor, companiilor, comunităţilor, oamenilor de ştiinţă[126] şi chiar a indivizilor[127] care caută căi de reducere a impactului asupra mediului global.[128] Spre diminuarea schimbărilor climatice se focalizează majoritatea acestora promovând, pe lângă utilizarea unor tehnologii cât mai puţin nocive faţă de mediu, şi schimbarea atitudinilor dăunătoare mediului, adoptarea unor noi atitudini. Conform IPCC, există potenţial pentru temperare, incluzând aici folosirea pe scară largă a tehnologiilor curate şi îmbunătăţirea eficienţei consumatorului final.[129]

Pe lângă reglementarea la nivel internaţional, regional şi naţional a unor măsuri privind reducerea cantităţii de emisii de GHG în atmosferă şi diminuarea unor efecte ale schimbărilor climatice există deja o campanie de schimbare a unor atitudini ale oamenilor în vederea atingerii scopurilor deja menţionate. O parte a acestei campanii, aproape agresivă am putea spune, se derulează pe diferite site-uri de pe Internet, prin difuzarea de informaţii, recomandări privind schimbarea unor atitudini în vederea reducerii gazelor de seră rezultate din activităţile antropice. Pe lângă faptul de a semnala unele atitudini nu tocmai prietenoase ale omului faţă de natură, aceste informaţii/recomandări au şi un caracter educativ[130].

---

[125] GEF, înfiinţat în anul 1991, ca organizaţie financiară independentă care oferă granturi ţărilor în curs de dezvoltare pentru proiecte care vizează mediul global şi promovează o viaţă durabilă a comunităţilor locale. GEF finanţează proiecte care urmăresc biodiversitatea, schimbările climatice, apele internaţionale, degradarea solului, stratul de ozon, poluatori organici persistenţi.
http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=50; http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=232 (iulie 2008).

[126] Pe lângă numeroasele volume publicate pe această temă sau care abordează în conţinutul lor şi aspecte legate de încălzirea globală (dintre care unele sunt citate în lucrarea de faţă), fie din perspectiva ştiinţelor naturii, fie din perspectiva dreptului, există şi iniţiative inedite privind studierea fenomenului sau pentru diminuarea efectelor încălzirii globale. Un exemplu în acest sens îl constituie iniţiativa profesorului de geografie Hans-Joachim Fuchs, de la Universitatea din Mainz, Germania, care, împreună cu un grup de 27 de studenţi, după ce au studiat timp de doi ani direcţia vânturilor reci din Alpi, au montat în Alpii elveţieni, la altitudinea de 2.300 de metri, un panou lung de 15 metri şi înalt de 3 metri, cu scopul protejării gheţarului Rhone. Potrivit teoriei sus-menţionatului profesor, montarea unor asemenea panouri ar putea "prinde" vântul numit "kabatic" şi direcţiona spre gheţarii afectaţi de căldură. În ciuda faptului că ideile profesorului Fuchs sunt considerate "năstruşnice" de către colegii săi, se pare că în urma acţiunii de montare a panoului, gheţarul a încetat să se topească în zonele unde vântul rece trece pe deasupra lui. http://www.adevarul.ro/articole/ghetarii-terrei-salvati-de-vant/367971 (august 2008).

[127] Un exemplu inedit de exprimare a unui punct de vedere de către un activist pe probleme de mediu îl constituie cazul lui Dan Glass (membru al organizaţiei ecologiste Plain Stupid) care, în timpul unei recepţii la Downing Street 10, în luna iulie 2008, şi-a lipit palma dreaptă de cea a premierului britanic, Gordon Brown. Profitând de această situaţie, protestatarul i-a cerut premierului să adopte măsuri împotriva încălzirii globale şi să se răzgândească în privind extinderii aeroportului Heathrow din Londra. În cotidianul "Cluj Express", anul II, nr. 186, 25 iulie 2008, p. 9.

[128] A se vedea şi:
http://ec.europa.eu/environment/climat/links.htm (august 2008).

[129] http://www.onuinfo.ro/resurse/schimbari_climatice
(iulie 2008).

[130] Recomandări de genul: "4 lucruri simple pe care le puteti face pentru a contribui la oprirea incalzirii globale a planetei!
CONDUCEŢI MAI PUŢIN! Pe distanţe mici, alege să te deplasezi cu alte mijoace decat autoturismul. Conducând mai puţin cu 20 km în fiecare săptămână reduceţi cu 400 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosferă!
REGLAŢI MAŞINA! Anvelopele umflate corespunzător şi schimbarea uleiului la timp reduce cu 500 kg cantitatea de dioxid de carbon eliminată în atmosfera într-un an!
RECICLAŢI ! Daca reciclati numai jumatate din plasticul, aluminiumul şi hârtia pe care o folosiţi, contribuiţi la reducerea cu 1,2 tone a dioxidului de carbon eliminate în atmosfera!
MÂNCAŢI ALIMENTE PROASPETE! Veţi fi mai sănătoşi şi veţi contribui la reducerea efectului de seră, prin reducerea cantităţii de freon pe care frigiderele şi congelatoarele dumenavoastră o elimină în atmosferă!

Astfel, a fost elaborat "Dieta scăzută de carbon - Un ghid al consumatorului pentru lupta împotriva încălzirii globale".[131]

Ziua Mondială a Mediului din 5 iunie 2008 s-a derulat sub titlul "CO_2 – descotoroseşte-te de obişnuinţă".[132]

Cea de-a 18-a competiţie de desene organizat de UNEP pentru copii, la Nairobi în 17 iulie 2008, a avut ca temă "Schimbarea climei: provocarea noastră".[133] Alegerea acestei teme şi implicarea copiilor în această problematică are un impact educativ şi de stimulare a adoptării unor noi atitudini, pe de o parte, asupra participanţilor şi, pe de altă parte, asupra celorlalţi copii şi chiar asupra adulţilor.

Câteva state,[134] autorităţi centrale,[135] autorităţi locale,[136] companii private[137] organizează campanii, implementează strategii menite să reducă drastic emisiile de gaze de seră. Mai mult, unele au decis să devină "neutre faţă de climă" ("climate neutral"), înfiinţând în acest sens CN Net)[138], a cărei iniţiativă este sprijinită de UNEP. Scopul CN Net este acela de a-i ajuta pe cei interesaţi în reducerea majoră a emisiilor de gaze de seră.

FOLOSIŢI MATERIALE DE CONSTRUCŢIE ECOLOGICE. Pe termen lung economisiţi atât banii dumneavoastră cât şi energie!"
http://www.gcr.ro/cuprins/implicare/?id=1 (iunie 2009).

[131] "The Low Carbon Diet – A Consumer's Guide to Fight Global Warming" pentru găsirea unor căi care să funcţioneze în apărarea mediului.
www.fightglobalwarminf.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).

[132] "CO2 Kick the Habit". Este vorba despre obişnuinţele/atitudinile de risipă şi nepăsare în urma cărora rezultă emisii mari de CO2.
http://www.unep.org/wed/2008/english/ (iulie 2008).

[133] Concursul "*Climate Change*: Our Challenge" a fost organizat pentru copii cu vârsta cuprinsă între 5 şi 13 ani. Lucrările copiilor s-au axat pe schinmbarea climatică, de la impactul încălzirii globale până la acţiuni concrete pe care fiecare dintre noi le poate întreprinde, cum ar fi utilizarea energiei regenerabile şi a becurilor economice, utilizarea transportului în comun, plantarea de arbori etc.
http://unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=540&ArticleID=5873&l=en (iulie 2008).

[134] În 28 iulie 2008, în India, a fost dat publicităţii primul Plan Naţional de Acţiune privind Schimbările Climatice, subliniind politicile existente şi de viitor pentru reducerea efectelor şi pentru adaptarea la schimbările climatice.
http://www.climateactionprogramme.org/news/article/summary_indias_national_action_plan_on_climate_change/ (iulie 2008).
Înainte de Jocurile Olimpice (JO) de la Beijing din august 2008, autorităţile chineze au decis, cu mai bine de o lună înaintea deschiderii JO, retragerea de pe străzile oraşului Beijing peste 300.000 de autovehicule, în vederea reducerii emisiilor poluante. A se vedea "Adevărul Verde" , 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).
În iulie 2005, prin H.G. nr. 645/2005, Guvernul României a adoptat, prima Strategie Naţională privind Schimbările Climatice (SNSC), iar în decembrie 2005, prin H.G. nr. 1877/2005, a fost aprobat Planul naţional de acţiune privind schimbările climatice (PNASC).

[135] A se vedea, de exemplu, Campania „Închide, stinge, reciclează" iniţiată de Agenţia Naţională pentru protecţia Mediului www.anpm.ro (august 2008).

[136] De exemplu, Consiliul Comitatului Devon din Marea Britanie, în anul 2007, a publicat şi difuzat populaţiei Ghidul de acţiune privind schimbarea climei (Your Guide to Climate Change Action), sub deviza „Make a climate change for the better". www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008).
La data de 21 iulie 2008, a fost dat publicităţii un raport al Siemens, care reprezintă primul raport cuprinzător privind costurile utilizării unor tehnologii capabile să reducă emisiile de carbon într-un oraş. Londra a fost dată drept model pentru celelalte oraşe metropolitane întrucât, faţă de anul 1990, a reuşit reducerea cantităţii de gaze de seră cu 44%, aproximativ 20 megatone de CO_2, mult deasupra nivelurilor stabilite de Uniunea Europeană şi Protocolul de la Kyoto.
http://www.climateactionprogramme.org/insights/article/siemens_releases_study_on_sustainable_infrastructure_in_london/ (iulie 2008).

[137] A fost anunţată, pentru prima dată, o metodă de stocare sub pământ a dioxidului de carbon extras din atmosferă, în cadrul unui program-pilot. Folosindu-se această metodă de curăţare a atmosferei de CO_2, la Ketzin, în Germania, la 30 de km de Berlin, vor fi injectate zilnic 100 de tone de CO_2 într-un fost rezervor subteran de gaze naturale. Chiar dacă este considerată o metodă indispensabilă în lupta cu încălzirea globală, organizaţiile ecologiste o consideră şi prea costisitoare, şi prea riscantă. A se vedea "Adevărul Verde" , 2 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

[138] Reţeaua "Climate Neutral" (Climate Neutral Net).
http://www.climateneutral.unep.org/cnn_contentlist.aspx?m=53 (iulie 2008).

„Climate Action"[139] este o platformă internațională de comunicare înființată, în parteneriat cu UNEP, pentru a sensibiliza mediul de afaceri[140], guvernamental și ONG-urile în sensul de a le arăta ce pot face pentru reducerea cantităților de carbon rezultat din diferite activități, ca și pentru adaptare la încălzirea globală. [141]

Schimbarea climei nu înseamnă doar modificarea temperaturilor, ci, după cum am mai precizat, are efect asupra tuturor elementelor de mediu: asupra apei, a solului, a biodiversității. Atitudinile recomandate în vederea adaptării oamenilor la schimbarea climei au în vedere mai multe activități care afectează mai mult sau mai puțin diferitele elemente ale mediului. Astfel, diferitele informații[142] sau ghiduri[143] redactate în acest sens conțin, pe lângă informații necesare justificării schimbării unor atitudini risipitoare de energie și materiale, și recomandări pentru reducerea cantității de energie utilizată în gospodărie prin spălarea cu mașinile de spălat la o temperatură de 30^0C, pentru deplasarea cu autobuze sau cu bicicleta în loc de autoturismele personale, pentru utilizarea repetată a unor sacoșe pentru cumpărături în locul pungilor de unică folosință, reciclarea deșeurilor etc.

Acestea sunt doar câteva exemple de acțiuni în vederea adoptării unor atitudini recomandate pentru scăderea efectului antropic asupra încălzirii globale. Poate vor avea un efect educativ mai puternic decât regulile cu caracter obligatoriu și nu vor rămâne doar la stadiul de simplă modă a vremurilor pe care le traversăm.

Într-o abordare dintr-o altă perspectivă, aparținând Secretarului general al ONU, Ban Ki-moon,[144] cele două fațete ale problemelor legate de climă sunt: pe de o parte, înrăutățirea cazurilor extreme ale vremii, însoțite de dovada științifică a faptului că omul este cauza acestora, nemaifiind cazul a considera ca sursă primară a schimbărilor climatice mediul; pe de altă parte, faptul că omenirea conștientizează gravitatea problemei.[145]

S-a afirmat în literatura de specialitate[146] că, dacă această ciudată civilizație trebuie schimbată, evoluția vieții urbane va trebui să se bazeze pe trei principii: echitate, durabilitate și dezvoltare pașnică. Paradigma comodității trebuie înlocuită cu modelul unei vieți raționale.

---

[139] „Climate Action - Assisting business towards carbon neutrality" a fost înființat de Sustainable Development International, Henley Media Group și UNEP.
http://www.climateactionprogramme.org/about_us (iulie 2008).

[140] Yvo De Boer, Secretarul executiv al UNFCCC, considera că angajarea sectorului afacerilor (business sector) în lupta cu schimbarea climatică este crucială.
http://www.climateactionprogramme.org/ (iulie 2008).

[141] Mai mult, Programul „Climate Action", prin publicația de înaltă ținută „Climate Action" Further și prin intermediul website-ului, asistă investitorii în vederea analizării și comparării companiilor care răspund la riscurile în afaceri și ocaziile rezultate din încălzirea globală.
http://unep.org/publications/search/pub_details_s.asp?ID=3974; http://www.climateactionprogramme.org/ (iulie 2008); http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007 (iulie 2008).

[142] www.gardademediu.org (noiembrie 2007).

[143] Ghidul de acțiune privind schimbarea climei „Make a climate change for the better". www.devon.gov.uk/climatechange (iulie 2008).
"The Low Carbon Diet – A Consumer's Guide to Fight Global Warming".
www.fightglobalwarminf.com/documents/5119_Lowcarbonguide.pdf (octombrie 2007).
"The Green Machine. Greenopia" http://choosers.ivillage.com/green/green_machine/?nlcid=sw|11-09-2007; "Things to do" http://green.yahoo.com/global-warming (august 2008).

144 Ban Ki-Moon, The need for Climate Action, în volumul "Climate Action", p. 19, în varianta electronică pe site-ul: http://www.climateactionprogramme.org/emagazine/2007 (iulie 2008).

[145] Conștientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, ca și a efectelor nefaste ale acestora ca motiv de îngrijorare pentru întreaga omenire, este subliniată în Preambulul la Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), ca în rezultat al unor serioase observații științifice în domeniu, fapt, de asemenea, precizat în același Preambul.

[146] A se vedea articolul: BYRNE, John; HUGHES, Kristen; TOLY, Noah; WANG, Young-Doo, Can Cities Sustain Life in the Greenhouse? (EJ734876) în Bulletin of Science, Technology and Society, v26 n2 p. 84-95 2006. Articolul menționat prezintă un cadru teoretic și o strategie privind reformarea politicii globale privind clima și planificarea urbană într-o manieră adecvată vieții în comun. Pe site-ul: http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_SearchValue_0=Global+Environment+Monitoring+System&ERICExtSearch_SearchType_0=kw&_pageLabel=ERICSearchResult&newSearch=true&rnd=1182090711675&searchtype=keyword (iunie 2007).

Oricare ar fi perspectiva din care abordăm fenomenul de schimbare climatică, trebuie să recunoaştem că aceasta are ca efect şi o schimbare a omului. Pe de o parte, de adaptare instinctivă la modificările naturii (simţim că e mai cald, dar ne obişnuim şi luăm măsurile necesare pentru a suporta mai uşor temperaturile ridicate);[147] pe de altă parte, printr-o modificare conştientă a atitudinilor umane prin reducerea activităţilor sau renunţarea la tehnologiile în urma cărora rezultă mari cantităţi de emisii de gaze de seră.

Această problemă globală pe care schimbările climatice o reprezintă încet, încet, atrage o transformare a sistemelor economice industrializate alimentate cu energie pe bază de conbustibil fosil, primii paşi fiind făcuţi deja prin implementarea Protocolului de la Kyoto ca şi a altor politici şi reglementări internaţionale în materie.[148]

B. Reglementări juridice privind schimbările climatice[149]

Pe plan internaţional

În anul 1988 a *fost înfiinţată* Secţiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice *(Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC)*[150] de către UNEP şi WMO[151] pentru a evalua starea cunoştinţelor existente despre schimbările climatice: impactul ştiinţific, de mediu, economic şi social şi formularea unor posibile strategii de răspuns.

În anul 1992, în cadrul Summit-ului de la Rio de Janeiro, a fost semnată Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice[152] (UNFCCC)[153] şi a intrat în vigoare în anul 21 martie 1994. UNFCCC a stabilit un cadru pentru eforturile interguvernamentale de abordare a provocărilor ridicate de schimbarea climei.[154] UNFCCC reprezintă prima înţelegere internaţională referitoare la mediu, la care a participat aproape întreaga comunitate internaţională şi este unică din perspectiva consecinţelor directe şi indirecte. Este greu de identificat pe termen lung sau scurt vreo activitate umană care să nu cadă sub incidenţa sa.[155] Mai mult, strategiile, măsurile, atitudinile, angajamentele legate de protecţia mondială a climei ţintesc totodată şi dezvoltarea durabilă, afectând într-o oarecare măsură interesele economice ale majorităţii statelor.[156]

---

[147] Într-un raport al Agenţiei pentru Protecţia Mediului din SUA, prezentat de preşedintele acesteia, Joel Scheraga, se încearcă convingerea Casei Albe de riscul real la care sunt supuşi americanii, ca victime ale încălzirii globale: "va creşte alarmant incidenţa bolilor de inimă şi plămâni, furtunile şi uraganele se vor înteţi, iar inundaţiile vor face să piară mulţimi de oameni." A se vedea "Adevărul Verde" , 21 iulie 2008, p. 34. www.adevarul.ro (iulie 2008).

[148] http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7 (august 2008).

[149] Pentru o listă a actelor normative în materia schimbărilor climatice, a se accesa site-ul Ministerului Mediului: http://www.mmediu.ro/departament_mediu/schimbari_climatice/schimbari_climatice.htm (martie 2009)

[150] Face parte prin Programul Naţiunilor Unite pentru Mediu: "Mediu pentru Dezvoltare." http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=43&ArticleID=206&l=en (iulie 2007).

[151] Organizaţia Mondială de Meteorologie (World Meteorological Organization).

[152] România a ratificat Convenţia cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice prin Legea nr. 24/1994 pentru ratificarea Convenţiei-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, semnată la Rio de Janeiro la 5 iunie 1992 (M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994). UNFCCC are aproape un caracter universal, în prezent fiind ratificată de 192 de ţări. Despre această convenţie a se vedea şi Infra, Anexa IV. Câteva aspecte importante şi convenţii internaţionale încheiate sub egida Organizaţiei Naţiunilor Unite, cu efect major în conturarea unei politici internaţionale de mediu.
http://infoterra.mappm.ro/dep_mediu/schimbari_climatice/conventia_cadru.pdf (iunie 2007)
http://www.onuinfo.ro/documente_fundamentale/instrumente_internationale/conventie_cadru_schimbari_climatice/ (iulie 2008)
www.unfccc.int (iulie 2008).

[153] UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change.

[154] http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php (iunie 2007).

[155] Apud Philippe SANDS, Principles of International Environmental Law, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 359-360.

[156] S-a pus în discuţie şi costul reducerii emisiilor GHG rezultate din activităţile antropice, rezultând din unele lucrări că vor fi imense, putând afecta economia unor state. Este exact motivul pe care preşedintele G.W. Bush l-a invocat în martie 2001, opunându-se Protocolului de la Kyoto şi faptului că 80% din lume nu se supun reglementărilor acestuia. Apud David ELIOTT, Energy, Society and Environment, Routledge introductions to environment series, second edition, Routledge Taylor and Francis Group, London, 2003, p. 36-37, 38 (Caseta 2.2. The cost of climate change).

Pornind de la conştientizarea caracterului global al schimbărilor climatice, care necesită ca toate ţările să coopereze şi să participe la o acţiune internaţională, eficace şi corespunzătoare, potrivit responsabilităţii lor comune, dar diferenţiată în funcţie de capacitatea şi situaţia lor socială şi economică,[157] UNFCCC a prevăzut trei categorii de angajamente,[158] astfel: obligaţii generale care privesc toate părţile[159] la Convenţie; obligaţii care privesc doar anumite state prevăzute în Anexa I[160] la Convenţie, şi anume 39 de ţări industrializate şi economii în tranziţie; obligaţii aplicabile statelor prevăzute în Anexa II[161] la Convenţie. România este menţionată în Anexa I, revenindu-i, aşadar, primele două categorii de angajamente.

A fost stabilit un număr de *principii călăuzitoare*. În luarea unor măsuri pentru atingerea obiectivului UNFCCC şi aplicarea dispoziţiilor acesteia, părţile trebuie să ţină cont de anumite principii,[162] cum ar fi: revine în sarcina părţilor ocrotirea sistemului climatic în interesul generaţiilor prezente şi viitoare pe baza echităţii şi în funcţie de responsabilităţile lor comune şi de capacităţile lor; revine în sarcina părţilor să ia măsuri de precauţie pentru a prevedea, a preveni sau a atenua cauzele schimbărilor climatice şi a limita efectele nefaste ale acestora; părţile au dreptul să acţioneze pentru o dezvoltare durabilă şi trebuie să se ocupe efectiv de aceasta; necesitatea ca politicile şi măsurile privind schimbările climatice să fie adaptate situaţiei proprii a fiecărei părţi şi integrate în programe naţionale de dezvoltare; părţile au sarcina de a lucra de comun acord la un sistem economic internaţional deschis care să conducă la o creştere economică şi la o dezvoltare durabilă a tuturor părţilor; dezvoltarea economică este indispensabilă adoptării unor măsuri destinate să facă faţă schimbărilor climatice. Se poate observa că, pe lângă atingerea obiectivului final al UNFCCC, aşa cum sunt formulate, principiile urmăresc şi aspecte legate dezvoltarea durabilă a părţilor.

De asemenea, a fost creat şi un *mecanism financiar*[163] şi angajamentul anumitor state dezvoltate pentru finanţarea unor măsuri pentru reducerea efectelor schimbărilor climatice. Acest mecanism are sarcina de a furniza resurse financiare sub forma unor donaţii, în special pentru transferul de tehnologii. Este răspunuzător în faţa conferinţei părţilor, de care depinde şi care îi defineşte politicile, priorităţile şi criteriile de eligibilitate.

Pe scurt, în baza UNFCCC: sunt difuzate informaţia despre emisiile de gaze cu efect de seră, politicile naţionale şi cele mai bune practici privind reducerea cantităţii de emisii de gaze de seră în atmosferă; au fost lansate strategii privind schimbările climatice şi privind oferirea de ajutoare financiare sau tehnologice ţărilor în curs de dezvoltare; statele cooperează în pregătirile privind adaptarea la schimbarea climei. Adoptarea UNFCCC a reprezentat un pas înainte în abordarea problemelor legate de încălzirea globală. Cu toate acestea, cantitatea de gaze cu efect de seră a continuat să crească în lume, ceea ce a făcut simţită adoptarea unor noi angajamente cu caracter obligatoriu ale statelor dezvoltate, care să fie suficient de convingătoare faţă de sectorul afacerilor, comunităţi şi indiviză pentru a schimba atitudinile.

Pe acest fond a fost adoptat Protocolul de la Kyoto.[164] Caracteristica majoră a Protocolului de la Kyoto[165] constă în aceea că încearcă să aducă comunitatea internaţională mai aproape de atingerea

[157] Conform Preambulului la UNFCCC.

[158] A se vedea şi: Gheorghe-Iulian IONIŢĂ, *Protecţia şi dreptul mediului*, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, 2004, p. 76; Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, pp. 136-137; P.K. RAO, *International Environmental Law and Exconomics*, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 362-363.

[159] Conform UNFCCC art. 4, paragraful 1, literele a)-j).

[160] Conform UNFCCC art. 4, paragraful 2, literele a)-g).

[161] Conform UNFCCC art. 4, paragraful 3.

[162] Conform UNFCCC art. 3. Principii.

[163] Conform UNFCCC, art. 11. Mecanism financiar. Mecanismul financiar este constituit pe baza unei reprezentări echitabile şi echilibrate a tuturor părţilor, în cadrul unui sistem de gospodărire transparent.

[164] Protocolul de la Kyoto a fost adoptat la 11 decembrie 1997, la Kyoto, în Japonia, şi a intrat în vigoare la data de 16 februarie 2005, fiind ratificat în prezent de 180 de state. România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001, publicată în M.Of. nr. 81/16 februarie 2001.
Până la data de 13 mai 2008 181 de state şi or organizaţie economică regională (EEC) au ratificat Protocolul de la Kyoto. http://unfccc.int/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php (august 2008).

obiectivului final al UNFCCC stabilind ţinte obligatorii pentru 37 de state industrializate şi pentru Comunitatea Europeană în vederea reducerii emisiilor de gaze de seră (GHG). Dacă UNFCCC încuraja statele industrializate să limiteze emisiile de GHG, Protocolul de la Kyoto le obligă să acţioneze în acest sens.[166]

Potrivit Protocolului de la Kyoto,[167] statele prevăzute în anexa 1 la UNFCCC, deci şi România, ca părţi, printre altele, vor trebui:
- să aplice şi/sau să elaboreze politici şi măsuri în concordanţă cu circumstanţele lor naţionale;[168]
- să coopereze cu alte părţi similare pentru mărirea eficienţei individuale şi combinate a politicii şi măsurilor adoptate, scop în care părţile vor lua măsuri pentru a-şi împărtăşi experienţa şi vor schimba informaţii asupra politicilor şi măsurilor adoptate, precum şi pentru dezvoltarea mijloacelor de îmbunătăţire a posibilităţilor de comparare, a transparenţei şi eficienţei;[169]
- să-şi limiteze emisiile de GHG[170] asftfel încât emisiile globale de GHG să se reducă cu cel puţin 5% faţă de nivelul anului 1990 în perioada de angajare 2008-2012;[171]
- să realizeze un sistem naţional pentru estimarea emisiilor antropice de GHG începând cu anul 2007.[172]

În afara obligaţiilor de mai sus, în vederea atingerii ţintelor propuse, Protocolul de la Kyoto a inclus şi trei *mecanisme flexibile*,[173] astfel: a) *Comercializarea internaţională a emisiilor,* (IET)[174] considerată a fi cel mai inovativ şi controversat aspect al Protocolului de la Kyoto,[175] cunoscută şi

---

http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

[165] A se vedea şi: Daniela MARINESCU, Tratat de dreptul mediului, 2007, Editura "Universul Juridic", Bucureşti, p. 137; P.K. RAO, International Environmental Law and Exconomics, Blackwell Publishers, Oxford, 2002, p. 209; Philippe SANDS, Principles of International Environmental Law, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 362-363.

[166] Iniţial, se intenţiona prin adoptarea noului act reafirmarea angajamentelor prevăzute în UNFCCC şi continuarea implementării lor. Pentru o trecere în revistă a conferinţelor părţilor, prin care a fost pregătit Protocolul de la Kyoto, a se vedea şi Philippe SANDS, Principles of International Environmental Law, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 368-370.

[167] Protocolul de la Kyoto a fost considerat ca o a 2-a convenţie-cadru. Apud Mircea DUŢU, Tratat de dreptul mediului, Editura „C.H.Beck" , Bucureşti, 2007, p. 669.

[168] Conform art. 2(1)(a) din Protocolul de la Kyoto. Aceste politici şi măsuri vizează: sectorul energetic; sectorul silvic; agricultura; cercetarea pentru punerea la punct a unor tehnologii noi (în procesele industriale, în industria solvenţilor şi a altor produse) favorabile protecţiei mediului, şi pentru reducerea emisiilor de GHG; măsuri fiscale; sectorul de transport; managementul deşeurilor. Sectoarele/categoriile de surse de GHG sunt prevăzute şi în Anexa A la Protocolul de la Kyoto.

[169] Conform art. 2(1)(b) din Protocolul de la Kyoto.

[170] Conform Anexei A la Protocolul de la Kyoto, gazele cu efect de seră la care se referă obligaţiile de reducere a emisiilor sunt: Bioxid de carbon (CO_2), Metan (CH_4), Oxid azotos (N_2O), Hidrofluorcarburi (HFC_s), Perfluorocarburi (PFC_s), Haxafluorură de sulf (SF_6).

[171] Conform art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Angajamentele de limitare cantitativă şi de reducere a emisiei pentru părţi sunt prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto.
Pentru părţile puternic industrializate s-a stabilit reducerea emisiilor cu: 8% pentru Uniunea Europeană; 7% pentru SUA; 6% pentru Japonia. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.
A fost exprimată şi îndoiala că reducerea emisiilor de GHG cu 8% până în anul 2012 de către statele industrializate ar putea stopa încălzirea globală. *Apud* Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 225.

[172] Conform art. 5 din Protocolul de la Kyoto.

[173] http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php (august 2008).
A se vedea şi: Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituţii şi legislaţie pentru mediu*, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, pp. 288-291; Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 372-374; Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, Nota , p. 97.

[174] IET – International Emission Trading, în lb. engleză.

[175] *Apud* Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 372. Potrivit aceleiaşi surse, includerea mecanismului economic pentru comercializarea unităţilor de reducere a emisiilor (ERUs) a fost susţinut de SUA, care are o experienţă domestică similară pentru emisiile de dioxid de sulf.
In cluderea acestui mecanism a dat naştere îngrijorării că statele mai bogate, cum este SUA, ar putea cumpăra ERUs de la state cum ar fi Rusia, ale cărei emisii au fost mult diminuate prin restructurarea industriei. O asemenea situaţie ar permite

sub denumirea "piaţa de carbon".[176] Părţile (ţările industrializate) care au unităţi de emisii în exces, rezultate ca urmare a reducerii acestora prin îndeplinirea angajamentelor asumate, pot vinde acest surplus către alte părţi care nu s-au putut conforma angajamentelor prin forţe proprii. Părţilor prevăzute în anexa B la Protocolul de la Kyoto le este permisă participarea la comercializarea emisiilor,[177] cu scopul de a-şi îndeplini angajamentele în baza art. 3 din Protocol, numai dacă o asemenea participare va fi suplimentară acţiunilor interne de limitare cantitativă şi reducere a emisiilor de GHG[178]; b) *Implementarea în comun (JI)*[179] înseamnă că orice parte inclusă în Anexa I la UNFCCC, pentru a-şi îndeplini obligaţiile stabilite în art. 3 al Protocolului de la Kyoto, poate transfera către sau achiziţiona de la orice altă parte a Protocolului unităţi de reducere a emisiilor (ERUs)[180] rezultate din proiectele care au ca scop reducerea emisiilor rezultate din activitatea umană de la surse sau intensificarea absorbţiilor de GHG[181]. Implementarea în comun este un mecanism de piaţă, ERUs fiind considerate ca o "marfă" cu valoare,[182] un mecanism costisitor pentru atingerea ţintelor globale[183]. În ceea ce priveşte proiectele JI pot fi deosebite două moduri de lucru,[184] şi anume: Modul I – permite ţării gazdă să utilizeze proceduri naţionale de aprobare a proiectelor şi de monitorizare şi verificare a reducerilor de emisii GHG; Modul II – se aplică dacă ţara gazdă este parte la Protocolul de la Kyoto, are cantitatea atribuită calculată şi are un registru naţional în funcţiune; c) *Mecanismul de dezvoltare curată (CDM)*[185], care reprezintă o altă inovaţie, a fost introdus cu scopul de a asista părţile neincluse în anexa nr. I în realizarea dezvoltării durabile, pentru a contribui la îndeplinirea obiectivelor finale ale UNFCCC, precum şi pentru a acorda asistenţă părţilor incluse în anexa nr. I în realizarea angajamentelor prevăzute în art. 3 al Protocolului. Astfel, părţile care nu sunt incluse în anexa nr. I beneficiază de activităţile proiectului, având ca rezultat certificarea (omologarea) reducerilor de emisii (CERs)[186] cuantificate; părţile care sunt incluse în anexa nr. I pot folosi reducerile omologate de emisii din acele activităţi ale proiectului care contribuie la conformarea cu o parte a angajamentelor de limitare cantitativă şi de reducere a nivelului emisiilor sub nivelul prevăzut în art 3 al Protocolului. Pot participa în cadrul mecanismului de dezvoltare curată şi în achiziţia de reduceri omologate ale emisiilor entităţi publice şi/sau private.

Cele trei mecanisme flexibile au fost proiectate pentru a ajuta părţile menţionate în Anexa B la Protocolul de la Kyoto să reducă costurile privind îndeplinirea angajamentelor de reducere a emisiilor de GHG, profitând de oportunităţile de reducere a acestora în alte ţări, sau de creştere a capacităţii de sechestrare a acestor emisii, care în propria ţară ar implica costuri prea mari.[187]

---

statelor bogate să menţină sau chiar să-şi sporească emisiile de GHG şi cu toate acestea să considere că şi-au îndeplinit angajamentele. *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

[176] http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (august 2008).

[177] A se vedea şi H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006).

[178] Conform art. 17 din Protocolul de la Kyoto.

[179] JI – Joint Implementation, în lb. engleză.

[180] ERUs – Emission Reduction Unities, în lb. engleză.

[181] Conform art. 6 din Protocolul de la Kyoto.

[182] Ruxandra-Mălina PETRESCU-MAG, *Politici, instituţii şi legislaţie pentru mediu*, Editura „AcademicPres", Cluj-Napoca, 2008, p. 288.
http://www.vertisfinance.com/index.php?page=207&l=7 (august 2008).

[183] *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 97.

[184] Conform H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei Naţionale a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Capitolul 7. Implementarea UNFCCC şi a Protocolului de la Kyoto, paragraful 7.3. Implementarea în comun şi Comercializarea internaţională a emisiilor, 7.3.1. Implementarea în comun.

[185] CDM – Clean Development Mechanism, în lb. engleză.
CDM este prevăzut în art. 12 al Protocolului de la Kyoto. În traducerea românească a Protocolului de la Kyoto, figurează ca „mecanism de dezvoltare nepoluantă".

[186] CERs – certified emissions reductions, în lb. engleză.

[187] Conform Capitolului 3, paragraful 3.3. din Strategia Naţională a României privind schimbările climatice – 2005-2007.

Protocolul de la Kyoto este considerat a fi avut succes cel puţin în două aspecte: primul - prin stabilirea unor ţinte clare de reducere a emisiilor de GHG pentru aproape toate statele industrializate; al doilea - prin faptul că a determinat, chiar dacă doar în termeni generali, cum anume vor fi atinse aceste ţinte.[188]

Chiar şi după adoptarea Protocolului de la Kyoto, negocierile statelor părţi au continuat fie vizând aspecte privind implementarea angajamentelor stabilite în UNFCCC,[189] fie legate de Protocolul de la Kyoto.[190] Pentru a fi clarificate toate aspectele astfel ridicate de implementarea celor două documente, în anul 2001 au fost adoptate Acordurile de la Marrakesh[191] care cuprind regulile detaliate privind implementarea Protocolului de la Kyoto.[192]

Acordurile de la Marrakesh prevăd, printre altele:[193]

- modalităţi şi ghiduri detaliate pentru fiecare dintre mecanismele flexibile introduse prin Protocolul de la Kyoto; acestea reprezintă componenta majoră a Acordurilor de la Marrakesh. Legat de mecanismele flexibile, Acordurile de la Marrakesh prevăd că utilizarea acestora este suplimentară acţiunilor domestice care, la rândul lor, trebuie să reprezinte un „element semnificativ" al efortului făcut de părţile din anexa nr. I la UNFCCC în îndeplinirea angajamentelor prevăzute de art. 3(1) din Protocolul de la Kyoto. Este acceptată participarea la mecanismele flexibile doar a părţilor menţionate în Anexa nr. I la UNFCCC şi care au ratificat Protocolul de la Kyoto;
- stabilirea unui mecanism de conformare – considerat unul dintre cele mai importante aspecte ale Acordurilor de la Marrakesh;
- elaborarea permisivităţii utilizării terenurilor, a schimbării utilizării acestora şi în domeniul silviculturii (LULUCF);[194]
- ghiduri pentru sistemele naţionale de estimare a surselor antropice ale emisiilor de GHG;
- îndepărtarea, prin stocare în rezervoare a GHG, a generat o nouă categorie de credite pentru reducerea emisiilor, cunoscute sub denumirea de unităţi de îndepărtare (RMUs).[195]

În februarie 2008 a avut loc în cadrul Adunării Generale a ONU dezbaterea tematică: "Adresându-ne schimbării climei: Naţiunile Unite şi lumea la muncă".[196] În concluzii s-a subliniat că, acum, provocarea este implementarea la nivel global a politicilor care pot să creeze economii bazate pe cantităţi reduse de emisii de carbon, care pot promova creşterea economică durabilă şi care pot încuraja indivizii în schimbarea comportamentului. S-a hotărât convocarea a două întâlniri pentru abordarea în detalie a unor aspecte specifice problemei climei: una focalizată pe nevoile şi

[188] *Apud* Maurice SUNKIN, David M. ONG, Robert WIGHT, *Sourcebook on Environmental Law*, Cavendish Sourcebook Series, Second edition, Cavendish Publishing Limited, London, 2002, p. 98.

[189] Printre aspectele legate de UNFCCC care au ridicat discuţii se numără: finanţarea, capacitatea de a construi, adaptarea şi transferul de tehnologie.

[190] Printre aspectele legate de Protocolul de la Kyoto care au ridicat discuţii se numără: rezervoarele de carbon, reguli pentru comercializarea emisiilor şi penalităţi pentru nerespectarea angajamentelor.

[191] Acordurile de la Marrakesh au fost adoptate în noiembrie 2001, la cea de-a şaptea conferinţă a părţilor. http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php (iulie 2008).

[192] S-a afirmat că cele 218 pagini ale Acordurilor de la Marrakesh au creat mai multe înţelesuri ascunse, ambiguităţi şi dezacorduri decât cele aproape 30 de pagini ale Protocolului de la Kyoto. *Apud* Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, p. 377.

[193] A se vedea şi Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 377-381.

[194] LULUCF – Land-use, land-use change and forestry, în lb. engleză. Legat de activităţile incluse în LULUCF au fost formulate o serie de principii călăuzitoare. A se vedea şi Philippe SANDS, *Principles of International Environmental Law*, second edition, Cambridge University Press, 2004, pp. 380-381.

[195] RMUs – removal units, în lb. engleză.

[196] The thematic debate in the general Assembly: "Adressing Climate Change: the United nations and the World at Work", New York, 13 February 2008. http://www.un.org/ga/president/62/statements/closingremarksCC130208.shtml (august 2008)

îngrijorările ţărilor vulnerabile, care a avut loc în iulie 2008[197]; cealaltă focalizată pe responsabilitatea şi durabilitatea comune.

La nivelul Uniunii Europene[198]

Comunitatea Economică Europeană, cu mult timp înaintea programelor de acţiune în domeniul mediului,[199] a început să acorde o atenţie sporită emisiilor care poluau atmosfera, în special emisiilor de clorofluorocarbonaţi (CFCs), primii suspectaţi încă din anul 1947 de distrugerea stratului de ozon şi primii bănuiţi în a avea vreo influenţă în schimbarea climei. Abia în derularea celui de-al doilea Program de acţiune în domeniul mediului Comisia a continuat studierea efectelor anumitor chimicale şi asupra climei.

În anul 1990 Consiliul a sugerat angajarea Statelor Membre în sensul stabilizării emisiilor de CO2, până în anul 2000, la nivelul anului 1994.

În anul 1991 Comisia a adoptat un comunicat privind măsuri de combatere a încălzirii globale,[200] prin care a sugerat adoptarea a trei tipuri de măsuri: mai buna conservare şi utilizare a energiei; mecanisme de monitorizare; măsuri fiscale. Aceste măsuri au fost continuate şi adaptate, reprezentând cadrul în care activităţile comunitare sunt grupate. În afară de aceste măsuri, mai există programe şi măsuri şi la nivel naţional stabilite de statele membre şi care, de asemenea, trebuie luate în considerare.

În anul 1994 Comunitatea a aderat la Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite privind schimbările climatice.[201] Uniunea Europeană a semnat Protocolul de la Kyoto în anul 1998.

O secţiune întreagă a celui de-al cincilea Program de acţiune privind mediul a fost dedicată schimbării climei.[202]

Primul domeniu prioritar de acţiune avut în vedere de cel de-al şaselea Program de acţiune în domeniul mediului îl constituie schimbările climatice. Pe termen scurt este avută în vedere ratificarea şi implementarea protocolului de la Kyoto privind reducerea emisiilor de gaze cu 8% până în 2008-2012 faţă de anul 1990. Pe termen lung, până în 2020 e necesară reducerea acestor emisii între 20-40% şi, în cele din urmă, limitarea pe termen lung a emisiilor de GHG cu cca. 70%[203] prin mijloace stabilite la nivel internaţional, până la un nivel la care acestea să nu mai poată cauza variaţii ale climei pământului, altele decât cele naturale.

Eforturile comunitare pentru a face faţă provocărilor schimbărilor climatice sunt variate şi, printre altele includ:

---

[197] „Schimbarea climei şi cele mai vulnerabile ţări – Imperativitatea de a acţiona", 8 iulie 2008, Sediul Naţiunilor Unite. http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/ccact.shtml
http://www.un.org/ga/president/62/ThematicDebates/themclimatechange.shtml (august 2008).

[198] http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=37 ;
http://eur-lex.europa.eu/ro/dossier/dossier_20.htm
(august 2008)
http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm#POLICY (august 2008)
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28157.htm (august 2008).

[199] Interesul arătat schimbărilor climei a fost destul de recent introdus în Programele UE de acţiune în domeniul mediului, mai precis începând cu cel de-al treilea Program, derulat între anii 1982-1986, care sublinia interesul Comisiei prin continuarea de către aceasta a studiului efectului anumitor chimicale şi asupra climatului, chiar dacă interesul mai mare era arătat impactului CFCs asupra stratului de ozon.
A se vedea şi: *Supra, Conturarea unei politici de protecţie a mediului în Uniunea Europeană, Programele UE de acţiune în domeniul mediului*; precum şi Ludwig KRÄMER, *EC Environmental Law,* fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 223-224.

[200] COM (91) 249 din 25 septembrie 1991, citată ca SEC (91) 1744 of October 14, 1991. *Apud* Ludwig **KRÄMER**, *EC Environmental Law*, fourth edition, Sweet&Maxwell, London 2000, p. 227.

[201] Prin Decizia 94/69 [1994] O.J. L33/11.

[202] Ca principali agenţi responsabili de schimbarea climei au fost declaraţi dioxidul de carbon (CO_2), clorfluorocarbonaţii (CFCs), oxidul azotos (N_2O) şi metanul (CH_4), fiind identificate şi originile acestor surse.

[203] Strategia Naţională a României privind schimbările climatice – 2005-2007, Cap. 3. Schimbări climatice: o preocupare globală şi naţională, 3.4. Integrarea în Uniunea Europeană.

- integrarea obiectivelor schimbărilor climatice în politicile sectoriale ale Uniunii Europene în domeniul transporturilor, energiei, industriei, politicii regionale şi agriculturii, cu accent pe primele două;
- modificarea sistemului de taxe din sectorul energetic;
- reducerea gazelor de seră prin măsuri specifice care să îmbunătăţească eficienţa energetică, să sporească utilizara surselor regenerabile de energie, şi promoveze un pact între industrie şi economisirea energiei;
- stabilirea unor programe ale emisiilor la nivelul întregii Uniuni Europene;
- îmbunătăţirea cercetării asupra schimbărilor climei;
- îmbunătăţirea accesului publicului şi a sectorului privat la informaţii despre schimbarea climei;
- pregătirea societăţii pentru impactul cu schimbările climei.

În iunie 2000 a fost lansat Primul Program european privind schimbările climatice (ECCP I)[204] cu scopul identificării şi dezvoltării tuturor elementelor necesare pentru o strategie a Uniunii Europene în vederea implementării Protocolului de la Kyoto. Derularea ECCP I, cu cele două faze ale sale (2000-2001; 2001-2003), a antrenat toate persoanele interesate să lucreze împreună, incluzînd reprezentanţii diferitelor departamente ale Comisiei Europene, Statele membre, industria şi grupurile de militanţi pentru protecţia mediului.

Pentru a ajuta statele în curs de dezvoltare să depăşească provocările ridicate de schimbarea climei, în anul 2003, Uniunea Europeană a adoptat o Strategie privind schimbarea climei în contextul dezvoltării cooperării.[205] Obiectivul principal al acestei strategii îl constituie asistarea ţărilor partenere Uniunii Europene în întâmpinarea provocărilor ridicate de schimbarea climei, în special pentru ajutarea lor în implementarea UNFCCC şi a Protocolului de la Kyoto. În implementarea acestei strategii, Uniunea Europeană se ghidează după anumite principi, pe baza cărora urmează ca dezvoltarea cooperării Uniunii Europene să se focalizeze pe patru priorităţi strategice: ridicarea profilului politicii în domeniul schimbării climei pe calea dialogului şi a cooperarării cu statele partenere şi în interiorul Comunităţii; sprijinirea adaptării la schimbările climatice; suport pentru diminuarea schimbărilor climatice; dezvoltarea capacităţilor.[206]

Directiva 2003/87/CE[207] privind stabilirea unei scheme de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (ETS UE)[208] reprezintă un instrument utilizat de către UE în cadrul politicii referitoare la schimbările climatice; nu se numără printre mecanismele prevăzute de Protocolul de la Kyoto. Face parte din Acquis-ul comunitar de mediu şi amendează Directiva 96/61/CE IPPC, privind prevenirea şi controlul integrat al poluării. Prevederile acestei directive se aplică pentru emisiile de CO_2 (dioxidul de carbon). Scopul schemei UE privind comercializarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) reprezinta promovarea unui mecanism de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera de către agenţii economici cu activităţi care generează astfel de emisii, în aşa fel încât îndeplinirea angajamentelor asumate de UE sub Protocolul de la Kyoto să fie mai puţin costisitoare.[209]

---

[204] ECCP - European Climate Change Programme, în lb. engleză.
http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp.htm;
http://ec.europa.eu/environment/climat/emission_plans.htm (august 2008).

[205] Comunicarea Comisiei către Consiliul şi Parlamentul European: Schimbarea climei în contextual dezvoltării cooperării [COM(2003) 85 **final – O.J. C/2004/76**].
http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm; http://europa.eu/scadplus/leg/en/s15012.htm (august 2008).

[206] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/r12542.htm (august 2008).

[207] Directiva 2003/87/CE a fost amendată prin Directiva 2004/101/CE.

[208] ETS UE - Schema de Comerţ cu Emisii a Uniunii Europene. Directiva 2003/87/CE a fost implementată în România prin H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de GHG.

[209] http://www.eu-ets.ro/. Pentru alte documente legislative ale Uniunii Europene în materie a se vedea şi site-ul: http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/implementation_en.htm (august 2008):
Regulamentul Comisiei (EC) No 916/2007 din 31 iulie 2007 pentru modificarea Regulamentului (EC) No 2216/2004 pentru un sistem standardizat şi sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European şi a Consiliului şi Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European şi a Consiliului; Directiva 2004/101/EC a

În anul 2005 a fost lansat cel de-al doilea Program european privind schimbările climatice (ECCP II).[210] ECCP II este alcătuit din câteva grupuri de lucru, astfel: grupul care revizuieşte activitatea ECCP I (la rândul lui are cinci subgrupe: alimentarea cu energie, cererea de energie, transport, eliminarea bioxidului de carbon, agricultură); aviaţie; bioxidul de carbon şi maşinile; reţinerea şi depozitarea carbonului; adaptarea; revizuirea schemei de comercializare a emisiilor din Uniunea Europeană. Accentul ECCP II este pus pe impactul schimbărilor climatice asupra diferitelor elemente de mediu şi pe adaptare.[211]

În anul 2006 a fost adoptat *Planul de Acţiune privind Biodiversitatea*[212], unul dintre cele 10 obiective stabilite de acesta fiind sprijininea adaptării biodiversităţii la schimbările climei[213], prin coerenţa reţelei Natura 2000 şi diminuarea potenţialelor daune aduse biodiversităţii prin adaptarea la schimbarea climei şi măsurile de diminuare.

Primul document privind politica Comisiei Europene referitoare la adaptarea la impactul schimbărilor climatice îl reprezintă adoptarea, în iunie 2007, a documentului "Green Paper" intitulat: "Adaptarea la schimbările climatice în Europa – opţiuni ale Uniunii Europene pentru acţiune".[214]

La 16 mai 2008 a fost lansată consultarea celor interesaţi pentru pregătirea unui document "White Papers" privind adaptarea la schimbările climatice.[215]

Rezoluţia Parlamentului European din 10 aprilie 2008 privind Cartea verde a Comisiei intitulată "Adaptarea la schimbările climatice în Europa - posibilităţile de acţiune ale Uniunii Europene" (*COM(2007)0354)*[216]

Parlamentului European şi a Consiliului din. 27 octombrie 2004 pentru modificarea Directivei 2003/87/EC privind stabilirea unei scheme pentru emisiile de GHG pentru care este admisă comercializarea în cadrul Comunităţii, potrivit mecanismelor prevăzute în Protocolul de la Kyoto; Regulamentul Comisiei din 21 decembrie 2004 pentru modificarea Regulamentului (EC) No 2216/2004 pentru un sistem standardizat şi sigur privind registrele în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European şi a Consiliului şi Deciziei nr. 280/2004/EC a Parlamentului European şi a Consiliului; Decizia Comisiei din 13 noiembrie 2006 pentru evitarea dublei impuneri pentru reducerea emisiilor de GHG potrivit schemei Comunităţii de comercializare pentru activităţile derulate potrivit Protocolului de la Kyoto, în baza Directivei 2003/87/EC a Parlamentului European şi a Consiliului (cunoscută ca documentul nr. C(2006) 5362) (2006/780/EC).

[210] http://ec.europa.eu/environment/climat/eccpii.htm (august 2008).

[211] http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp_impacts.htm (august 2008).

[212] Comunicarea Comisiei din 22 mai 2006: "Stoparea pierderii biodiversităţii până în 2010 - şi dincolo – Susţinerea serviciilor ecosistemelor pentru binele omului" [COM(2006) 216 final – nepublicată în O.J.] http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l28176.htm (august 2008).

[213] http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/index_en.htm (iulie 2007).

[214] A fost făcut public la 3 iulie 2007, la Bruxelles, prin lansarea unei largi dezbateri publice. http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/2007_07_03_conf/index_en.htm (august 2008).

[215] http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/stakeholder_consultation.htm (august 2008).

[216] http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2008-0125+0+DOC+XML+V0//RO (martie 2009).

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

La nivel național

România a ratificat UNFCCC prin Legea nr. 24/1994,[217] *iar Protocolul de la Kyoto prin Legea nr. 3/2001.*[218] În vederea îndeplinirii angajamentelor[219] ce revin României prin ratificarea celor două documente internaționale, au fost adoptate mai multe acte normative care reglementează aspecte legate de reducerea emisiilor de GHG și de schimbările climatice.[220] Aceste aspecte sunt reglementate fie în legislația de mediu cu caracter general, fie în acte normative specifice, fie în legislația conexă specifică sectoarelor energetic, transporturi sau agricultură.[221]

Legea-cadru privind protecția mediului, O.U.G. nr. 195/2005[222], printre altele, stipulează și câteva atribuții și responsabilități ale autorității publice centrale legate de schimbarea climei, astfel: elaborează, promovează și actualizează Strategia națională privind schimbările climatice,[223] precum și Planul național de acțiune privind schimbările climatice;[224] asigură integrarea politicilor de reducere a emisiilor de GHG și adaptarea la efectele schimbărilor climatice în strategiile sectoriale; administrează Registrul național al emisiilor de GHG și coordonează Sistemul național de estimare a emisiilor de GHG; coordonează implementarea mecanismelor flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC.

O.U.G. nr. 195/2005 prevede în sarcina Guvernului de a stabili, prin H.G., schema de comercializare a certificatelor de emisii de GHG și condițiile de elaborare a planurilor naționale de alocare a acestor certificate, urmând ca gestionarea durabilă și unitară a fondurilor obținute ca urmare a comercializării unității de cantitate atribuită, prevăzută de Protocolul de la Kyoto la UNFCCC, să se realizeze prin structuri special constituite în cadrul Administrației Fondului pentru Mediu. .

Prin H.G. nr. 645 din 7 iulie 2005[225], a fost adoptată prima Strategie națională a României privind schimbările climatice (SNCC) pentru perioada 2005-2007. Prin intermediul acestei Strategii, România a realizat primii pași în direcția unui efort național concentrat și coordonat pentru implementarea politicilor din acest domeniu în perioada 2005-2007, și îndeplinirea angajamentelor legate de limitarea emisiilor de GHG, precum și a celor legate de pregătirea măsurilor de adaptare la

---

[217] Publicată în M.Of. nr. 119 din 12 mai 1994.

[218] Publicată în M.Of. nr. 81 din 16 februarie 2001.

[219] În subsecțiunile anterioare, Reglementări juridice privind schimbările climatice, Pe plan internațional și La nivelul Uniunii Europene au fost precizate angajamentele ce revin și statului Român, fie prin ratificare, fie prin faptul că România este deja Stat Membru al UE.

[220] Printre acestea, se numără: H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005-2007 (M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005); H.G. nr. 1877/22 decembrie 2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC) (M.Of. nr. 110 din 6 februarie 2006); H.G. nr. 658/2006 privind reorganizarea Comisiei Naționale privind Schimbările Climatice (M.Of. nr. 465 din data de 30 mai 2006); H.G. nr. 780 din 14 iunie 2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 554 din 27 iunie 2006); ORDINUL M.M.G.A.. nr. 85 din 26 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea Planului național de alocare (M.Of. nr. 101 din 9 februarie 2007); ORDINUL ministrului economiei și finanțelor nr. 1768/2007 pentru aprobarea Procedurii de acreditare a organismelor de verificare a rapoartelor de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 635 din 17 septembrie 2007); ORDINUL M.M.D.D. nr. 1474/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea și operarea registrului național al emisiilor de gaze cu efect de seră (M.Of. nr. 680 din 5 octombrie 2007); Ordinul M.M.D.D. nr. 1897/2007 pentru pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizației privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru perioada 2008-2012 (M.Of. nr. 842 din 8 decembrie 2007); H.G. nr. 718 din 2 iulie 2008 privind aprobarea schemei de ajutor de stat orizontal pentru dezvoltarea regională durabilă și reducerea emisiilor (M.Of. nr. 529 din 14 iulie 2008). http://www.eu-ets.ro/?m=pg&a=show&id=36 (iulie 2008) .

[221] A se vedea și: Daniela MARINESCU, *Tratat de dreptul mediului*, 2007, Editura "Universul Juridic", București, p. 137-138, nota 1 de la subsolul p. 138 pentru o enumerare a legislației conexe. De asemenea, Anexa II. Legislația privind protecția mediului.

[222] A se vedea Anexa I. Ordonanța de urgență nr. 195 din 22/12/2005 privind protecția mediului, Capitolul X. Protecția atmosferei, schimbările climatice, gestionarea zgomotului ambiental, art. 59-64.

[223] Adoptat prin H.G. nr. 645/2005 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice - 2005 – 2007.

[224] Adoptat prin H.G. nr. 1877/2005 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC).

[225] Publicată în M.Of. nr. 670 din 27 iulie 2005.

efectele posibile ale schimbărilor climatice, ce pot apărea indiferent de activităţile de limitare a emisiilor.

SNSC defineşte politicile României privind respectarea obligaţiilor internaţionale prevăzute de UNFCCC şi de Protocolul de la Kyoto, precum şi priorităţile naţionale ale României în domeniul schimbărilor climatice.[226] SNSC interacţionează cu strategiile Guvernului României din alte domenii,[227] fapt pentru care ţine cont de acestea. De asemenea, SNSC prezintă beneficiile de mediu şi economice pentru România rezultate din implementarea mecanismelor flexibile stabilite prin Protocolul de la Kyoto, în special JI şi IET, stabilind totodată şi abordarea privind implementarea activităţilor în domeniul schimbărilor climatice şi pentru participarea la ETS UE.[228]

[226] Conform SNSC , Cap. 1. Introducere.

[227] Conform SNSC, Cap. 6. Cadrul instituţional, juridic şi de politici, 6.4. Cadrul de politici. Strategiile Guvernului României din alte domenii de care trebuie să ţină cont sunt: Strategia de Dezvoltare Durabilă a României "Orizont 2025"; Politica industrială a României; Foaia de parcurs din domeniul energetic din România (aprobată prin H.G. nr. 890/2003); Strategia naţională în domeniul eficienţei energetice (aprobată prin H.G. nr. 163/2004); Strategia de valorificare a resurselor regenerabile de energie (aprobată prin H.G. nr. 1535/2003).
Strategiile sectoriale naţionale şi planurile de acţiune ce urmează a fi elaborate în viitor în România vor trebui să corespundă şi cu SNSC pentru a se asigura integrarea eficientă a obiectivelor strategice privind schimbările climatice în politicile naţionale.

[228] Conform SNSC , Cap. 7. Implementarea UNFCCC şi a protocolului de la Kyoto, 7.3. Implementarea în comun şi Comercializarea internaţională a emisiilor.

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E. Test grilă 6

1. *Planeta e divizată în:*
   a) 193 de state independente
   b) 70 de teritorii dependente
   c) 192 de state independente
   d) 87 de teritorii dependente
   e) 191 de state independente
2. *România este activă în următoarele instituții specializate ONU:*
   a) BIRD, AID, FMI, ONUDI, OMS
   b) AIEA
   c) FAO, UNESCO
   d) FAS, UNISCO, UNODI
   e) AIEA, AIS, ONS
3. *Pe plan economic integrarea României s-a realizat prin schimburile comerciale internaționale:*
   a) GATT
   b) CAE
   c) CAER
   d) SATT
   e) GATTA
4. *Ce sistem a aprobat UE în 2005 cu scopul de a reduce impactul asupra mediului:*
   a) Sistemul european de restrictii a emisiilor de carbon
   b) Sistemul mondial de reducere a emisiilor de carbon
   c) Sistemul international de tranzacții a certificatelor de emisii
   d) Sistemul european de tranzacții a certificatelor de emisii
   e) Sistemul local de reducere a emisiilor
5. *Când urmează să intre în vigoare acrdul post-Kyoto:*
   a) 2010
   b) 2020
   c) 2012
   d) 2015
   e) 2025
6. *Care sunt reperele pentru scrierea unui articol științific:*
   a) Planificarea, scrierea articolului, stilul abordat, introducerea, motivația, metodologia, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discutii, titlu, referințe
   b) Abstractul, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discutii, titlu, referințe
   c) Planificarea, scrierea articolului, stilul abordat, abstractul, introducerea, motivația, metodologia, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discutii, titlu, referințe
   d) Motivația, metodologia, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discutii, titlu, referințe
   e) Abstractul, folosirea tabelelor, grafice, figuri, rezultate, discutii, titlu, referințe, metodologia
7. *În faza de planificare trebuie să urmărim:*
   a) Subiectul
   b) Metodele și concluziile
   c) Motivația și concluziile
   d) Subiectul și metodele
   e) Rezultatele și Metodele
8. *Organizația Națiunilor Unite a fost înființată în anul:*
   a) 1946
   b) 1988
   c) 1923
   d) 1945
   e) 1878
9. *Contribuțiile cercetătorilor români în descifrarea tainelor Planetei se concretizează în:*
   a) Cercetarea și explorarea regiunilor reci
   b) Cercetarea și exploatarea regiunilor reci
   c) Cercetarea zonelor de tundră
   d) Cercetarea și explorarea regiunilor tropicale
   e) Cercetarea și exploatarea zonelor tropicale
10. *Fragmentarea accentuată a lumii contemporane poartă denumirea de:*
    a) Globalizare
    b) Instituționalizare
    c) Marginalizare
    d) Regionalizare
    e) Scindare
11. *Cei trei piloni ai Conferinței de la Aarhus sunt:*
    a) Accesul la informație în probleme de mediu
    b) Participarea publicului la luarea deciziei în probleme de mediu
    c) Accesul la utilități
    d) Accesul la fonduri
    e) Accesul la justiție în probleme de mediu

BCU "LUCIAN BLAGA" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

D: Prezentare

6. LOCUL ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ

6.1. Lumea contemporană ca sistem la scară globală
6.2. Implicarea României în lumea contemporană
6.3. Participarea României la protecţia mediului la nivel global
6.4. Relaţiile Bucureştiului cu Bruxelles-ul se poluează
6.5. Repere pentru scrierea unui articol ştiinţific
6.6. Analiza problemelor majore ale mileniului III:criza economică şi ecologică
6.7. Politica de protecţie a mediului, strategii şi programe de mediu în România
6.8. Accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu
6.9. Fenomenul de „schimbare a climei"

6.1. LUMEA CONTEMPORANĂ CA SISTEM LA SCARĂ GLOBALĂ

Care e lumea, aşa cum o cunoaştem noi actualmente?

- ❑ O planetă divizată în 192 de state indepedente
- ❑ O lume fragmentată din punct de vedere geografic
- ❑ Un teritoriu în continuă schimbare, transformare
- ❑ Un mediu în care oamenii dezvoltă multiple probleme
- ❑ O planetă care se sufocă
- ❑ Un loc distrus de cei care îl locuiesc

Care e punctul spre care ţintim:

6.2. IMPLICAREA ROMÂNIEI ÎN LUMEA CONTEMPORANĂ

România este activă în organizaţii precum:

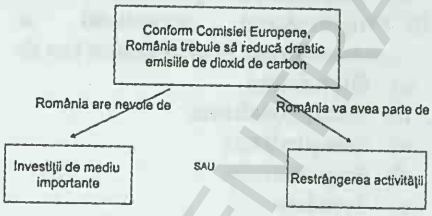
- BIRD (Banca Internaţională pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare)
- AID (Agenţia Internaţională pentru Dezvoltare)
- FMI (Fondul Monetar Internaţional)
- ONUDI (Organizaţia Naţiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială)
- OMS (Organizaţia Mondială a Sănătăţii)
- AIEA (Agenţia Internaţională pentru Energia Atomică)
- UNESCO (Organizaţia Naţiunilor Unite pentru Educaţie, Ştiinţă şi Cultură)

6.3. PARTICIPAREA ROMÂNIEI LA PROTECŢIA MEDIULUI LA NIVEL GLOBAL

Situaţia actuală

- ❖ tehnologii învechite
- ❖ neglijenţe din partea populaţiei, autorităţilor, companiilor,etc
- ❖ accidente provocate
- ❖ emisii necontrolate de dioxid de carbon

6.4. RELAŢIILE BUCUREŞTIULUI CU BRUXELLES-UL SE POLUEAZĂ



6.5 Repere pentru scrierea unui articol ştiinţific

PLANIFICAREA
Necesitatea stabilirii subiectului

SCRIEREA ARTICOLULUI

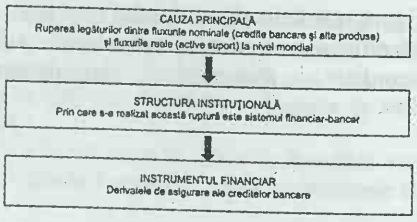
- alegerea stilului
- conceperea abstractului
- formularea introducerii
- motivaţia studiului
- detalierea metodologiei
- prezentarea rezultatelor
- importanţa *titlului*

DUPĂ SCRIEREA ARTICOLULUI

- verificăm punctuaţia, ortografia
- verificăm concluzia, claritatea acesteia
- cifrele utilizate trebuie să fie conforme cu realitatea
- recitim rubrica referinţelor bibliografice (nume complete, titlurile lucrărilor să fie corecte)
- atenţie la citate, a nu le atribui altor autori

6.6 ANALIZA PROBLEMELOR MAJORE ALE MILENIULUI III. CRIZA ECONOMICĂ ŞI ECOLOGICĂ

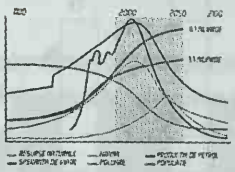
Criza economico-financiară



BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CRIZA ECOLOGICĂ

Cauze: - explozia demografică
(mai ales cazul Chinei)
- revoluţia tehnico-ştiinţifică



Efecte imediate:

- Incendierea şi defrişarea pădurilor tropicale
- Creşterea de 1000 ori a vitezei de dispariţie a unor specii
- Ortăvirea aerului şi apelor
- Încălzirea globală
- Reducerea ozonului din atmosferă

IMPACTUL ASUPRA ROMÂNIEI

Criza se manifestă pe 2 canale:

- financiar (creşte costul creditelor, investitorii străini renunţă la planurile investiţionale, reducerea investiţiilor de portofoliu)
- economic (diminuarea exportului, micşorare transferurilor de bani, reducerea ritmului de creştere economică)

REALIZĂRI ALE ECOLOGISMULUI ROMÂNESC

- reciclarea sticlelor de plastic, a hârtiei
- programul Rabla
- colectarea aparaturii electrocasnice
- acţiuni pentru Roşia Montană
- curăţarea apelor, solului prin campanii
- amenajarea spaţiilor verzi
- programe pentru Delta Dunării
- colectarea deşeurilor

6.7 POLITICA DE PROTECŢIE A MEDIULUI, STRATEGII ŞI PROGRAME DE MEDIU ÎN ROMÂNIA

Trebuie luat în considerare impactul de dinainte de 1990.

Calendarul programelor:

1. Programul România curată (2002)
2. Programul de Guvernare 2009-2012 (stabileşte obiectivele vis-a-vis de mediu)
   - calitatea vieţii
   - managementul deşeurilor
   - surse sigure de alimentare cu apă
   - calitatea aerului, alimentaţie sănătoasă
3. POS Mediu

Organisme:

1. Ministerul Mediului şi Pădurilor
   - elaborează strategii de mediu
   - coordonează aplicarea corectă a acestora
2. Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului
   - organ de specialitate al dministraţiei publice
   - rol în implementarea politicilor şi legislaţiei de mediu
   - rol în planificare strategică, monitorizare, autorizarea activităţilor cu impact asupra mediului, implementarea legislaţiei
3. Garda Naţională de Mediu
   - este organul de specialitate al administraţiei publice centrale
   - corp specializate de inspecţie şi control

6.8 ACCESUL LA INFORMAŢIE, PARTICIPAREA PUBLICULUI LA LUAREA DECIZIEI ŞI ACCESUL LA JUSTIŢIE ÎN PROBLEMELE DE MEDIU

- aşa cum este stipulat acum în Constituţie, fiecare persoană are *dreptul* la un mediu înconjurător curat şi sănătos
- Acest drept este cuprins în Directiva 2003/4/EC privind accesul publicului la informaţia de mediu
- Atunci când se emit acte de reglementare, publicul are dreptul să fie consultat (OUG. NR.195 din 2005)
- În justiţie, publicul poate avea acces, potrivit reglementărilor legale în vigoare (OUG. NR.195 din 2005)

AVEM DREPTUL LA INFORMAŢIE!

6.9 Fenomenul de "schimbare a climei"

CAUZA
-Efectul de seră-

⇓

FENOMENUL CENTRAL
-ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ-

Cauze ale schimbărilor climatice

-Variabilitatea naturală dată de-
- Activitatea solară
- Efectele erupţiilor vulcanice
- Sistemul climatic global
- Gazele cu efect de seră

-Intervenţia antropică -

Reglementări juridice privind schimbările climatice

Pe plan internaţional:
- Secţiunea Interguvernamentală privind Schimbările Climatice 1988
- Convenţia-cadru a Naţiunilor Unite asupra schimbărilor climatice 1994 (au fost stabilite principii călăuzitoare)
- Protocolul de la Kyoto (aduce 3 mecanisme flexibile: *comercializarea internaţională a emisiilor, implementarea în comun, mecanismul de dezvoltare curată*)
- Acordul de la Marrakesh 2001 – cuprinde regulile pentru aplicarea Acordului de la Kyoto

Pe plan naţional:
- Legea nr.24 din 1994
- OUG nr.195 din 2005

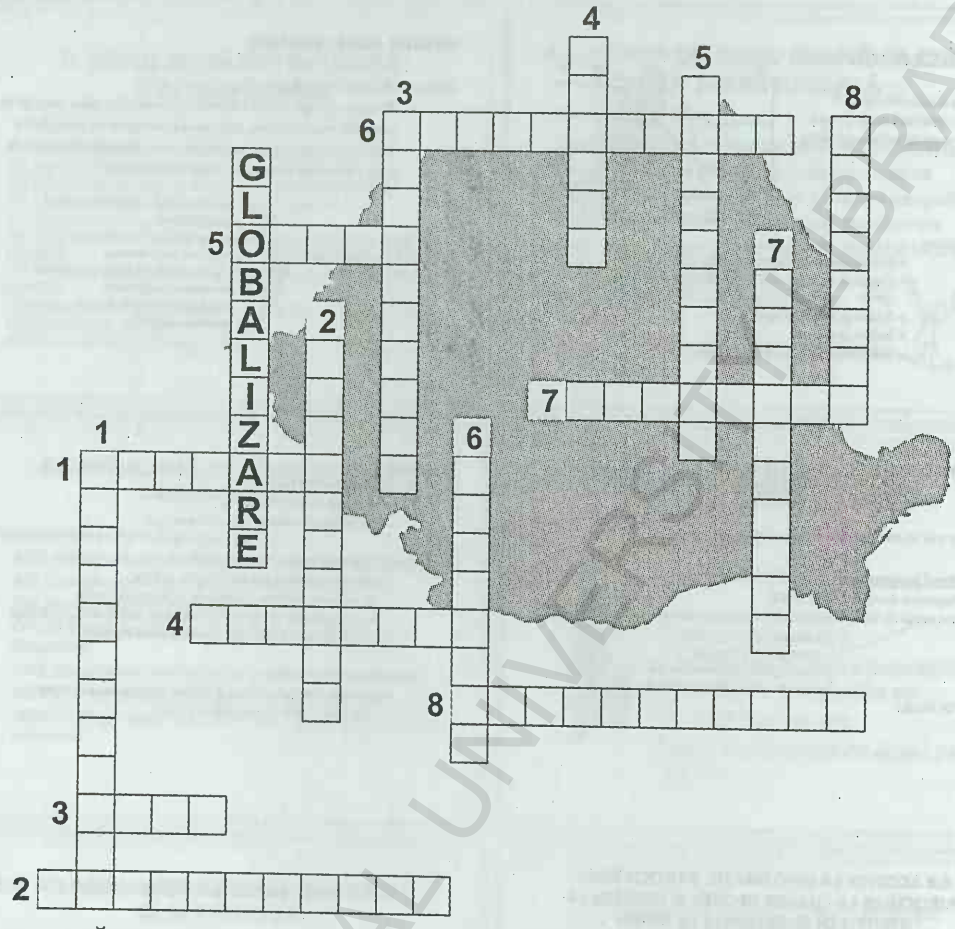
Concluzii

Ca ţară europeană, România încearcă să:

- se alinieze, din punct de vedere legislativ, la restul ţărilor europene
- conceapă propriile ei seturi de politici, reglementări şi programe de mediu
- îşi păstreze intact mediul, să reducă cât mai mult cauzele care stau la baza poluării (dezirerat)
- aplice modele deja consacrate ale luptei împotriva crizei economico-ecologice

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 6



ORIZONTALĂ

1. Acţiunea de a face ca aerul, apa, mediul de viaţă să devină nocive din cauza materiilor chimice reziduale, a deşeurilor industriale, a gazelor de eşapament.
2. Ansamblul metodelor de cercetare într-o anumită ştiinţă.
3. În subordinea cui se află agenţiile regionale şi judeţene pentru protecţia mediului?
4. Expunere sumară a conţinutului esenţial al unei lucrări.
5. Instituţie specializată ONU care se ocupă de dezvoltarea industrială.
6. Acţiunea de a face salubru locul de trai sau de muncă al populaţiei.
7. Principiu moral sau juridic care cere respectarea drepturilor fiecăruia.
8. Materie, de obicei organică, care arde, dezvoltând căldură, şi care este folosită ca izvor de energie în industrie şi în economia casnică.

VERTICALĂ

1. Activitatea de programare, organizare, coordonare a unei activităţi pe bază de plan.
2. Plasare de capitaluri în întreprinderi industriale, agricole, comerciale etc., cu scopul obţinerii de profituri.
3. Bazat pe principiile ştiinţei.
4. Unde a avut loc Conveţia din 1998 în cadrul căreia s-a definit "informaţia de mediu"
5. Care conţine corpuri cu proprietăţi de radioactivitate.
6. Morală a ştiinţei în general şi a medicinei în special, care interzice comercializarea corpului uman şi traficul de organe.
7. A planta arbori pentru a forma o pădure.
8. Proces de modificare a organismelor vii, în urma căruia rezultă o corelare a structurii morfologice şi a funcţiunilor fiziologice ale vieţuitoarelor în raport cu mediul înconjurător.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

7. RESURSE ECONOMICE UTILIZATE ÎN ECONOMIA MEDIULUI

7.1 Concepte cheie
7.2 Realitatea actuală
7.3 Programul operaţional-sectorial de mediu (2007-2010)
7.4 Fondurilor structurale accesate de către ONG-uri

Deşi integrarea României la Uniunea Europeană a reprezentat unul dintre dezideratele măreţe, acum, că s-a întâmplat, trecerea în rândul ţărilor europene pare mult mai complicată. Un ajutor semnificativ din partea Uniunii a venit o dată cu acordarea de fonduri nerambursabile care să ajute diferite sectoare ale ţării noastre. Din păcate, România nu se poate lăuda cu prea multe performanţe vis-a-vis de absorbţia acestor fonduri. Conform datelor statistice, nici 10% din totalul sumelor alocate pentru ţara noastră nu au fost atrase.

Cauzele principale ale adevăratelor lupte ce se duc atunci când se doreşte atragerea fondurilor numără durata mult prea mare de evaluare a proiectelor, instabilitatea monedei naţionale, probleme legislative, sistemul instituţional ineficient, etc.

În momentele de criză mondială, la care se adaugă investiţii străine tot mai puţine, România riscă să piardă foarte mulţi bani rezultaţi din aceste fonduri. Fondurile alocate pentru perioada 2007-2013 ar putea însemna singura şansă pentru o relansare economică sănătoasă. Minţi strălucite există şi în număr mare. Interes pentru atragerea de fonduri cu care să pornească noi afaceri, există. Şi atunci, de ce suntem clasaţi pe ultimele locuri? Doar Grecia se află într-o situaţie mai grea, rata de absorbţie de aici fiind chiar mai mică decât în România.

Din punctul de vedere al specialiştilor, România nu duce lipsă de interes. Tinerii, spre exemplu, par din ce în ce mai interesaţi de atragerea unor sume din banii europeni. Mulţi dintre ei visează la o afacere în mediul rural, alţii chiar doresc să modernizeze o afacere deja existentă. Toate par însă simple până în momentul scrierii proiectului. Un proiect reuşit, care are toată documentaţia şi respectă cu stricteţe regulile din ghidurile solicitanţilor, poate garanta obţinerea fondurilor. Cu toate acestea, prea multe proiecte sunt respinse de organele competente. Şi de această dată, motivele sunt multiple. Ce se poate face? Ei bine, este nevoie de mai multă informare, de campanii axate pe ţinte bine definite, de mai multă asistenţă în scrierea proiectelor dar şi asistenţa de după obţinerea fondurilor, o mai bună monitorizare,etc.

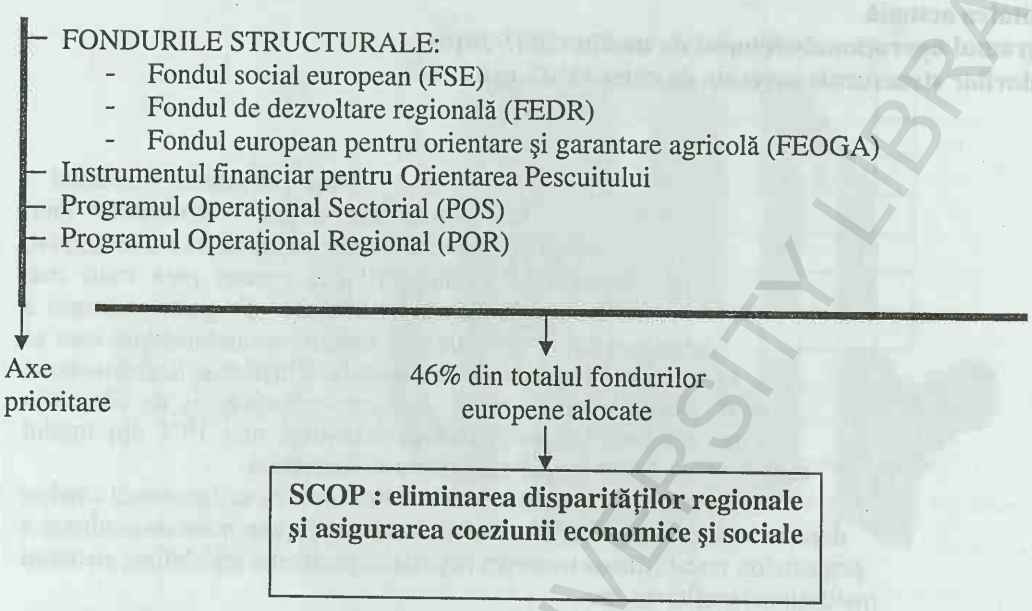
Domeniile pentru care pot fi accesate fonduri europene sunt atât de diverse încât toţi cei interesaţi localizează obiectivul dorit. De la mediu şi protecţia naturii, la agricultură, transport, întreprinderi mici şi mijlocii, până la domeniul public, oferta este variată. Cele mai cunoscute programe care pot fi accesate sunt Programul Operaţional Sectorial şi Programul Operaţional Regional. De asemenea, Fondul European de Dezvoltare Regională prezintă un interes pentru cei pasionaţi de mediu.

Primul pas spre atragerea acestor fonduri este informarea. De aici se obţin acele date care ne pot convinge de dorinţa de a continua în această adevărată luptă pentru banii europeni.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

B. Schema logică 7

Fondurile europene = motorul schimbării de mentalitate în România – pot duce la dezvoltarea țării



REALITATEA ACTUALĂ ÎN ROMÂNIA:

Alocarea bugetului pentru România prin fondurile UE în perioada 2007-2013:

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.399 (mil euro)	1.972	2.603	2.603	2.603	2.603	2.603

Fondurile structurale alocate şi atrase în anul 2007 (sursă BNR):

Fondurile structurale	Alocat mld. EURO	Tras mld. EURO	Rata de absorbție
FEDR	0,60	0,18	30,01
FSE	0,23	0,07	31,6
TOTAL	0,83	0,25	30,9

Provocări în atragerea fondurilor în perioada 2007-2013 conform BNR:

- Menținerea unui ritm de creştere economică de peste 5% pe an până la momentul adoptării euro
- Îmbunătățirea capacității administrative în vederea creşterii gradului de eligibilitate a proiectelor
- Posibilitatea bugetului general consolidat de a genera cofinanțări de circa 1% din PIB anual, fără ca deficitul fiscal să depăşească 3% din PIB
- Asigurarea unui nivel adecvat al cofinanțării din surse private şi atrase (credite)

Gradul mare de absorbție al fondurilor structurale va fi de asemenea un gaj şi factor motivant pentru atragerea Investițiilor Străine Directe (ISD)

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

PROGRAMUL OPERAȚIONAL – SECTORIAL DE MEDIU

- **AXA 4.** Implemetarea Sistemelor Adecvate de Management pentru Protecția Naturii
  - *Domeniul de intervenție*: dezvoltarea infrastructurii și a planurilor de management în vederea protejării biodiversității Natura 2000
- **AXA 5.** Dezvoltarea durabilă și promovarea turismului
  - *Domeniul de intervenție*: Crearea, dezvoltarea, modernizarea infrastructurii de turism pentru valorificarea resurselor naturale și creșterea calității serviciilor turistice
- **AXA 5.3.** Promovarea potențialului turistic și crearea infrastructurii necesare, în scopul creșterii atractivității României ca destinație turistică
  - *Domeniul de intervenție:* Dezvoltarea și consolidarea turismului intern prin sprijinirea promovării produselor specifice și a activităților de marketing specifice

PROGRAMUL OPERAȚIONAL-SECTORIAL CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE

- **AXA 2.** Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru competitivitate
  - *Domeniu de activitate*: dezvoltarea de poli de excelență

PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL DEZVOLTAREA RESURSELOR UMANE

- **AXA 2.** Corelarea învățării pe tot parcursul vieții cu piața muncii
  - *Domeniul de intervenție*: "Învață o meserie!", "Tranziția de la școală la viață activă", "Acționăm împreună", Dezvoltarea parteneriatelor și încurajarea inițiativelor pentru partenerii sociali și societatea civilă"
- **AXA 6.** Promovarea incluziunii sociale
  - *Domeniul de intervenție*: " Pentru o viață mai bună", Dezvoltarea economiei sociale

PROGRAME DE COOPERARE TRANSFRONTALIERĂ ROMÂNIA – BULGARIA

- **AXA 2.** Mediu – dezvoltarea unor sisteme comune de managemet pentru protecția mediului

PROGRAME DE COOPERARE TRANSFRONTALIERĂ ROMÂNIA – ȚĂRILE MĂRII NEGRE

- **AXA 1.** Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră – sprijinirea parteneriatelor pentru dezvoltare economică și socială, pe bază de resurse comune
- **AXA 2.** Cooperarea pentru rezolvarea provocărilor comune – punerea în comun pentru protecția și conservarea mediului
- **AXA 3.** Promovarea cooperării locale, de la om la om - sprijinirea inițiativelor pentru stabilirea unui mediu cultural comun în bazinul Mării Negre

ALTE GRANTURI CU FINANȚĂRI PENTRU ONG-URI

- Programul "Spații Verzi" – componeta:
- *Arii naturale protejate*
- *Spații urbane*
- Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE)
- European Youth Foundation
- Programul Societatea Civilă
- Programul GEF de Granturi Mici

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C. Conținut

Motto: "Voința e mai puternică decât fapta; ea poate modifica sau influența faptele. Dar această lume mai are de descoperit propria-i voință"

H.G.Wells

Absorbția fondurilor structurale reprezintă pentru România o mare provocare, căreia trebuie să-i facă față, ca stat membru al Uniunii Europene. Este o provocare datorită faptului că România trebuie să se asigure că are capacitatea de a le absorbi în totalitate, altfel banii vor fi pierduți. Dar mai ales pentru că fondurile structurale au propria lor contribuție la creșterea economică, iar în timp la dezvoltarea societății românești. Așadar, fondurile structurale, nu reprezintă doar un instrument financiar prin care se asigură convergența statelor membre ci și înlăturarea disparităților dintre state și dintre diferitele regiuni ale statelor. Considerăm, că fondurile europene pot reprezenta *motorul schimbării de mentalități în România*, care poate duce la dezvoltarea economică a țării.

7.1. Concepte cheie

Pentru a vedea importanța sau influențele fondurilor structurale asupra economiei este necesară mai întâi o înțelegere conceptuală a diferitei terminologii legată de aceste fonduri UE.

Fondurile structurale, ca parte a fondurilor europene, reprezintă ajutor financiar nerambursabil, primit de România în calitate de Stat Membru al Uniunii Europene. Fondurile Europene cuprind: Fondurile Structurale și Fondul de Coeziune. Există două categorii de Fonduri Strucuturale: *Fondul Social European* (FSE), *Fondul European de Dezvoltare Regională* (FEDR). Fondurile pentru agricultură și pescuit: *Fondul European pentru Orientare și Garantare Agricolă* (FEOGA) și *Instrumentul Financiar pentru Orientarea Pescuitului* începând cu perioada 2007-2013 se acordă separat de fondurile structurale. Aceste două fonduri din urmă vor fi de ajutor pentru următoarele categorii: tinerii agricultori și formarea profesională; pentru zonele defavorizate; măsuri de agro-mediu; transformarea și comercializarea produselor agricole; dezvoltarea și punerea în valoare a pădurilor; dezvoltarea zonelor rurale prin servicii pentru populație, încurajarea economiei locale, promovarea turismului și a artizanatului. Acestea sunt cuprinse în Planul Național de Dezvoltare Rurală.

Fondul Social European promovează încadrarea în muncă a șomerilor și muncitorilor, în contextul Pieței Unice, prin mecanisme de instruire și reinstruire.

Fondul European de Dezvoltare și Dezvoltare Regională finanțează proiecte de infrastructură, de mediu, de transport, în virtutea politicii UE cu privire la reducerea decalajelor privind dezvoltarea diferitelor state, industrii sau zone ale statelor.

Pe lângă faptul că România beneficiază de aceste fonduri europene ea este cea care elaborează un document strategic de dezvoltare regională și sectorială printr-un set de priorități coerente, care este conform cu Aquis-ul Comunitar și este aprobat de către Comisia Europeană (CE), document care se numește *Program Operațional Sectorial (POS)* sau *Program Operațional Regional (POR).* Fiecare dintre aceste tipuri de programe are o serie de *axe prioritare*, prin care se finațează o serie de domenii cheie ale economiei, în scopul de a reduce disparitățile regioanale și a asigura convergența economică a statelor.

Din acest grafic reiese că în perioada 2007-2013 sunt vizate în special proiectele care vizează crearea sau reabilitarea infrastructurii și a rețelelor de transport și cele pentru protecția mediului – în contextul dezvoltării durabile.

Fondurile structurale reprezintă 46% din totalul fondurilor europene alocate (BNR).

Prin aceste mijloace financiare, Uniunea Europeană acționează pentru eliminarea disparităților regionale cu scopul de a asigura coeziunea economică și socială. Uniunea Europeană poate să reziste numai dacă statele membre sunt puternice și au o politică comună de acțiune atât între ele, cât, mai ales, cu statele din afara Uniunii. UE poate ajunge un lider mondial numai în măsura în care are o stabilitate și putere economică, după care are nevoie și de siguranță militară. De

aceea este atât de important obiectivul UE privind reducerea disparităţilor pentru a asigura coeziunea economică!

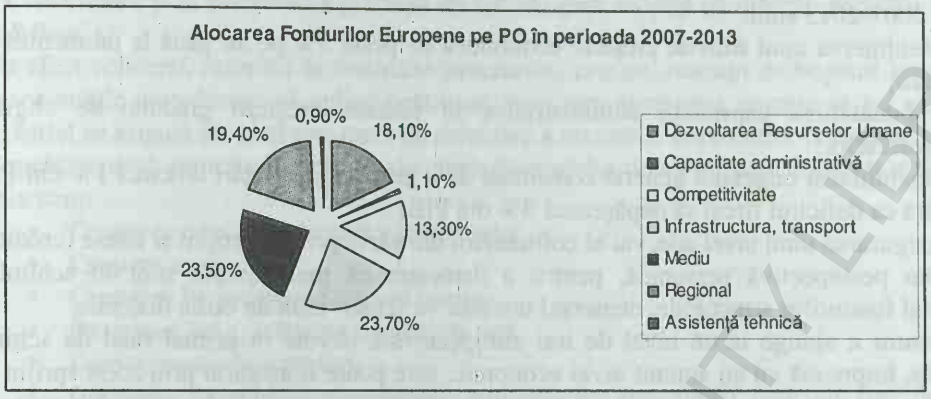


Fig. 8.1. Alocarea Fondurilor Europene pe PO în Perioada 2007-2013
(sursa: BNR, după Ministerul Economiei şi Finanţelor)

7.2. Realitatea actuală

În 2007 au existat destul de puţine proiecte depuse şi bineînţeles şi mai puţine eligibile. În 2008 numărul proiectelor depuse este în creştere, calitatea redactării lor a crescut, astfel că a crescut şi capacitatea de absorbţie. Potenţialii beneficiari sunt mai bine informaţi. Acest lucru se datorează eforturilor de informare a diferitelor Autorităţi de Management, dar şi datorită experienţei anterioare privind fondurile de pre-aderare.

În privinţa capacităţii de finanţare, aceasta este în creştere şi datorită sprijinului venit din mediul bancar prin creditele speciale pentru a putea accesa fondurile structurale.

Uniunea Europeană contribuie la aceste fonduri europene per ansamblu cu mai mult de 1/3 din bugetul său, care sunt gestionate de Comisia Europeană. La formarea bugetului UE contribuie fiecare stat membru, după puterea sa financiară, cu un anumit procentaj din PIB. Astfel că şi România contribuie la acest buget.

În perioada 2007-2013 se alocă următorul buget pentru România prin fondurile europene, inclusiv structurale. Principala provocare a României o reprezintă asigurarea capacităţii de absorbţie pentru un volum de fonduri echivalent cu aproximativ 4% din PIB.

Tabel 7.1. Alocări finaciare, milioane EUR.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.399	1.972	2.603	2.603	2.603	2.603	2.603

(sursa: Ministerul Finanţelor Publice - Autoritatea de Management pentru Cadrul de Sprijin Comunitar - AMCSC)

Totuşi, deşi numărul de proiecte eligibile a crescut, *la momentul actual România contribuie cu mai mult decât a accesat*, potrivit BNR, ceea ce este un fapt îngrijorător.

Tabel 7.2. Fondurile structurale alocate şi trase în anul 2007

Fondurile structurale	Alocat mld. EUR	Tras mld. EUR	Rata de absorbţie (%)
FEDR	O,60	0,18	30,1
FSE	0,23	0,07	31,6
Total	0,83	0,25	30,9

(sursa: BNR, potrivit Ministerului Economiei şi Finanţelor)

BCU IASI CENTRU UNIVERSITY LIBRARY

7.2.1. Perspective

Principalele provocări din perspectiva BNR pentru a atrage cât mai multe fonduri europene în perioada 2007-2013 sunt:

- Menţinerea unui ritm de creştere economică de peste 5% pe an până la momentul adoptării euro;
- Îmbunătăţirea capacităţii administrative în vederea creşterii gradului de eligibilitate a proiectelor;
- Posibilitatea bugetului general consolidat de a genera cofinanţări de circa 1% din PIB anual, fără ca deficitul fiscal să depăşească 3% din PIB;
- Asigurarea unui nivel adecvat al cofinanţării din surse private proprii şi atrase (credite).

Din persepectivă personală, pentru a demostra că mentalităţile sunt în schimbare prin intermediul fondurilor structurale, demersul următor va fi mai mult de ordin dialectic.

Pentru a ajunge la un nivel de trai european este nevoie în primul rând de schimbare de mentalităţi, împreună cu un anumit nivel economic, care poate fi asigurat prin acest sprijin financiar suplimentar şi nerambursabil pentru companiile private, în special. În acest fel sunt stimulate iniţiativa privată şi spiritul antreprenorial.

Mentalitatea românească actuală este că se pot obţine lucruri fără a face efort, şi că ajutorul financiar se primeşte ca ceva normal, firesc (făcând aici referire la organizaţii cu scop patrimonial). De asemenea, birocraţia este interpretată ca ceva negativ, şi nu ca pe un mod de a asigura ordinea, disciplina şi egalitatea de şanse.

Absorbţia fondurilor structurale, care sunt de valoare limitată, *va stimula*, în primul rând, *competiţia* dintre diferitele companii private sau de stat şi alte instituţii guvernamentale sau non-profit. Ele se vor strădui să asigure o ordine internă în ceea ce privesc documetele justificative, vor avea nevoie de personal calificat, de standardizarea procesului de producţie sau, mai ales, de a asigura un anumit nivel calitativ al serviciilor şi produselor. În al doilea rând accesul la fondurile structurale vor determina şi *competitivitatea*, în special, a diferitelor companii cu capital privat pe piaţa europeană.

În privinţa impactului fondurilor structurale asupra creşterii economice acesta este destul de important. Sunt bani care intră în economie, astfel economia românească mai are şanse să crească peste medie, într-un mod sustenabil, adică pe termen lung. Una dintre soluţii ar fi creşterea gradului de absorbţie a fondurilor europene, care să fie apoi dirijate în dezvoltarea şi modernizarea spaţiului public.

„Economia nu poate tura motoarele la maximum dacă nu are infrastructură adecvată", afirmă Daniel Dăianu. O infastructură adecvată, poate determina şi creşterea nivelui Investiţiilor Străine Directe, care înseamnă transfer de capital, know-how, dezvoltarea capitalului uman, creare de locuri de muncă şi dezvoltarea de industrii conexe. Creşterea economică este influenţată de nivelul Investiţiilor Străine Directe prin faptul că se creează noi locuri de muncă, creşte producţia, astfel creşte şi PIB-ul, ca instrument de măsurare a creşterii economice. Mai exact, dacă creşte producţia, creşte şi venitul şi consumul, dar în proporţii deferite, astfel că o parte este destinată economisirii, care se reinvesteşte. Dacă producţia creşte, în condiţiile unei ocupări mai mari a forţei de muncă şi dacă mărimea populaţiei rămâne constantă, atunci PIB per capita creşte, care este un instrument eficient de măsurare a creşterii economice. La acest nivel se poate ajunge prin investiţiile în infrastructură cu ajutorul fondurilor structurale, care vor stimula creşterea Investiţiilor Străine Directe, care influenţează creşterea economică.

Menţinerea în continuare la un nivel ridicat a investiţiilor străine (estimate de unii reprezentanţi ai Guvernului la 10 miliarde de euro în 2008) ar putea, de asemenea, să susţină ritmul creşterii economice la un nivel de peste 6% şi în următoarea perioadă. ISD vor fi cu atât mai mari cu cât România va avea o infrastructură adecvată şi un personal calificat. *Gradul mare de absorbţie al fondurilor structurale va fi de asemenea un gaj şi factor motivant pentru atragerea Investiţiilor Străine Directe (ISD)*. O ţară capabilă să atragă şi să utilizeze în mod eficient fondurile europene, în

general, şi fondurile structurale, în special, va demonstra că acea ţară are o coerenţă instituţională şi stabilitate economică. Acest lucru va avea un impact pozitiv asupra imaginii României în Europa, care se va concretiza şi în micşorarea gradului de risc de ţară acordat de diferite societăţi de rating (Standard&Poor`s).

Un efect colateral, referitor la fondurile structurale, este cel resimţit de bugetul statului, prin faptul că societăţile care doresc să aplice pentru un fond structural sunt nevoite să nu aibă datorii către stat, astfel se asigură un grad mai mare de colectare a taxelor şi impozitelor la bugetul de stat.

Concluzionând, principalele efecte ale creşterii gradului de absorbţie a fondurilor structurale în România sunt:

- Creşterea ratei de colectare a impozitelor
- Creştere economică
- Creşterea Investiţiilor Străine Directe
- Pe termen lung, scăderea riscului de ţară
- Dezvoltarea infrastructurii
- Creşterea capacităţii manageriale a diferitelor organizaţii care au fost beneficiari direcţi ai fondurilor structurale
- Creşterea competitivităţii economice
- Schimbare de mentalităţi şi determinarea la acţiune a investitorului sau antreprenorului român

În perioada care a mai rămas, respectiv 2009-2013, România are de înfruntat o mare provocare. În primul rând, trebuie să demonstreze că este capabilă să atragă aceste fonduri, dar mai ales să le utilizeze eficient, conform proiectului. În al doilea rând, România nu-şi permite să aibă o rată mică de absorbţie, întrucât are de recuperat un decalaj economic faţă de media UE. Se doreşte ca PIB-ul României să ajungă de la 30% din media UE, la 40%.

Aşadar, pe lângă faptul că urmăreşte aspectele benefice, România are o datorie de onoare în atragerea fondurilor europene, în general.

7.3. Programul operaţional-sectorial de mediu (2007-2013)

Axa prioritară: 4. Implementarea Sistemelor Adecvate de Management pentru Protecţia Naturii

Domeniul de intervenţie: 4.1 Dezvoltarea infrastructurii şi a planurilor de management în vederea protejării biodiversităţii şi Natura 2000

Acţiuni eligibile: Se finanţează proiecte care vizează:

- Elaborare/revizuire a planurilor, strategiilor şi a schemelor de management al ariilor naturale protejate şi alte activităţi conexe (activităţi preliminare măsurilor concrete de investiţii sau conservare);
- Pregătirea sau revizuirea planurilor de management pentru ariile naturale protejate;
- Elaborarea de studii, inventarieri, cartografiere, baze de date;
- Elaborarea metodologiilor şi planurilor pentru monitorizarea stadiului de conservare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar/naţional;
- Elaborarea planurilor de supraveghere a siturilor protejate (planuri pentru servicii de pază şi prevenire riscuri la inundaţii, incendii etc.);
- Investiţii în infrastructură pentru uz public orientată spre protecţia şi gestionarea mediului în siturile protejate;
- Marcaje, poteci, platforme de observare şi centre de vizitare (inclusiv achiziţionare de echipamente specifice activităţilor de management, monitorizare şi supraveghere a ariilor naturale protejate) etc.;
- Activităţi privind menţinerea şi îmbunătăţirea stării de conservare favorabilă a habitatelor în ariile naturale protejate;

BCU IAŞI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Lucrări de refacere a habitatelor naturale, reconstrucție ecologică, refacerea conectivității pentru asigurarea dispersiei populațiilor, măsuri pentru crearea infrastructurii specifice managementului și monitorizării habitatelor, achiziționare echipamente specifice etc.
- Activități privind menținerea și îmbunătățirea stării de conservare favorabilă a speciilor;
- Acțiuni de regenerare a speciilor de floră și faună pe cale de dispariție, măsuri privind speciile străine invazive, implementarea de măsuri pentru managementul și monitorizarea speciilor de interes comunitar/național, achiziționarea echipamentelor specifice acestor activități etc. ;
- Activități de consultare, conștientizare și informare;
- Pregătirea materialelor de informare și publicitate a activităților din cadrul proiectului, organizarea campaniilor de informare și conștientizare, publicarea rezultatelor consultărilor, crearea și menținerea paginilor de internet, etc.
- Activități de instruire și creșterea capacității instituționale de gestionare a rețelei de arii naturale protejate;
- Organizare seminarii, grupuri de lucru, documentație pentru instruire și creșterea capacității instituționale etc.;
- Suport pentru autoritățile de mediu cu responsabilități în dezvoltarea și monitorizarea ariilor naturale protejate (studii, crearea de baze de date, sisteme de raportare, dotare cu echipamente specifice de monitorizare și control potrivit atribuțiilor etc.).
- *Solicitanți eligibili:* - Organizații nonguvernamentale, Asociații și Fundații, care să aibă prevăzut în actul constitutiv atribuții de protecție a mediului și/sau protecția naturii și care să fie constituite în conformitate cu prevederile Ordonanței guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații cu modificările și completările ulterioare, inclusiv filiale ale asociațiilor și fundațiilor internaționale înregistrate în conformitate cu legislația în vigoare în România;
- Institute de cercetare, Universități și Muzee.

Valoare proiect: Nu se aplică. Alocarea financiară pentru acest domeniu de intervenție în perioada 2007 – 2013 este de 214.985.867 Euro.

Contribuția solicitantului: 15 % din valoarea eligibilă a proiectului

Termen limită: Ghidul solicitantului al axei 4 este încă în faza consultativă din august 2008.

Informații suplimentare: Autoritatea de Management - Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, Organismele Intermediare sunt organizate la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare în cadrul Agențiilor de Protecție a Mediului.

Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.mmediu.ro

7.4. Absorbția fondurilor structurale de către ONG-uri

7.4.1. Programul operațional regional 2007-2013

Axa prioritară: 5. Dezvoltarea durabilă și promovarea turismului

Domeniul de intervenție: 5.2. Crearea, dezvoltarea, modernizarea infrastructurii de turism pentru valorificarea resurselor naturale și creșterea calității serviciilor turistice

Acțiuni eligibile: Dezvoltarea turismului balnear:

- Dezvoltarea rețelelor de captare și /sau transport a izvoarelor minerale și saline cu potențial terapeutic (ape minerale, lacuri și nămoluri terapeutice, gaze terapeutice, factorii sanogeni de la nivelul grotelor și salinelor) din stațiuni turistice balneare, climatice și balneo – climatice;
- Crearea, modernizarea, dotarea (inclusiv cu utilități) a bazelor de tratament din stațiunile turistice balneare, climatice și balneo - climaterice, inclusiv a salinelor terapeutice.
- Modernizarea și extinderea structurilor de cazare precum și a utilităților conexe:

- Modernizarea şi extinderea structurilor de cazare şi a utilităţilor conexe.
- Crearea, reabilitarea şi extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilităţilor aferente:
- Crearea şi dotarea platformelor de campare, inclusiv a utilităţilor specifice (grupuri sanitare, apă curentă, iluminat, puncte de colectare a gunoiului menajer);
- Construirea de piscine, ştranduri, bazine de kinetoterapie;
- Construirea de terenuri de sport;
- Modernizarea căilor ferate cu ecartament îngust pentru transport feroviar de interes turistic din zonele de deal şi de munte;
- Crearea de porturi turistice, inclusiv a debarcaderelor amplasate pe lacuri de agrement;
- Construirea de pârtii de schi (inclusiv construirea de instalaţii de transport pe cablu pentru persoane, instalarea de echipamente pentru producerea zăpezii artificiale, instalarea echipamentelor pentru iluminatul nocturn al pârtiilor de schi, dotarea cu echipamente pentru întreţinerea pârtiilor de schi);
- Construirea / dezvoltarea pârtiilor destinate practicării celorlalte sporturi de iarnă;
- Amenajări specifice sporturilor nautice;
- Crearea şi extinderea infrastructurii de agrement, inclusiv a utilităţilor aferente;
- Crearea/ modernizarea traseelor de cură pe teren, a locurilor de recreare şi popas, a facilităţilor de utilizare a izvoarelor minerale;
- Construirea de piste pentru cicloturism.
- Amenajarea obiectivelor turistice naturale cu potenţial turistic
- Activităţile orientative pentru această operaţiune pot fi:
- Amenajarea în scop turistic a obiectivelor turistice naturale (formaţiuni geologice, peşteri, saline, mine, vulcani noroioşi, lacuri) prin: instalaţii de iluminat, încălzire, ventilaţie; - Crearea / modernizarea grupurilor sanitare, crearea punctelor de colectare a gunoiului menajer.
- Construirea/ modernizarea căilor de acces la principalele obiective turistice naturale
- Activităţile orientative pentru această operaţiune pot fi:
- Construirea/modernizarea punctelor (foişoare) de observare/filmare/ fotografiere;
- Construirea / modernizarea refugiilor montane;
- Amenajarea posturilor Salvamont.
- Dezvoltarea turismului balnear

Activităţile orientative pentru această operaţiune constau în reabilitarea /modernizarea infrastructurii rutiere, inclusiv a utilităţilor din corpul drumului în staţiuni turistice balneare, climatice şi balneo – climatice, crearea / reabilitarea parcurilor balneare, parcuri – grădină.

Solicitanţi eligibili: - Parteneriate constituite între unităţi administrativ-teritoriale şi autorităţi ale administraţiei publice locale cu ONG-uri cu activitate în domeniul turismului şi/ sau activităţi conexe pentru realizarea unor programe de dezvoltare zonală.

Valoare proiect: Maxim 85.000.000 Lei
Minim 700.000 Lei

Excepţie - pentru proiecte cu activitate de modernizare/ extindere structuri de cazare şi utilităţi conexe, valoarea totală a proiectului este cuprinsă între 700.000 – 17.000.000 Lei

Contribuţia solicitantului: Pentru infrastructura de interes public - public Minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile
Pentru infrastructura de interes public – privat – Minim 50% - APL
Termen limită: Apel de proiecte cu depunere continuă, începând cu 25 aprilie 2008
Informaţii suplimentare: Autoritate de Management – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor.

BUCHAREST UNIVERSITY LIBRARY

Organism Intermediar – Cele 8 Agenţii pentru Dezvoltare Regională
Pentru informaţii suplimentare se poate accesa pagina de internet: www.inforegio.ro

Axa prioritară: 5.3. Promovarea potenţialului turistic şi crearea infrastructurii necesare, în scopul creşterii atractivităţii României ca destinaţie turistică

Domeniul de intervenţie: 5.3.2. Dezvoltarea şi consolidarea turismului intern prin sprijinirea promovării produselor specifice şi a activităţilor de marketing specifice

Acţiuni eligibile: Se finanţează proiecte care vizează :

- Marketing prin internet şi prin alte mijloace electronice (CD/DVD) precum şi alte activităţi de promovare on-line;
- Participarea la târguri şi expoziţii de turism în ţară;
- Organizarea de evenimente şi misiuni cu rol în creşterea circulaţiei turistice în România sau cu impact în creşterea notorietăţii României ca destinaţie turistică în ţară;
- Activităţi de marketing direct, de tipul: distribuţie fluturaşi publicitari, scrisori personalizate (în cutii poştale, zone de trafic intens, la domiciliu/sediu pe liste
- de destinatari);
- Activităţi de promovare prin intermediul posturilor de televiziune care realizează emisiuni de turism sau alte emisiuni cu impact în creşterea circulaţiei turistice în România, creşterea notorietăţii destinaţiilor turistice româneşti sau conştientizarea importanţei turismului românesc;
- Acţiuni generale de publicitate şi reclamă a destinaţiilor turistice româneşti şi a produselor turistice româneşti: inserţii publicitare în presă, pagini web, ghiduri turistice, cataloage, albume, cărţi cu specific de turism, publicaţii de specialitate, publicitate outdoor în ţară (afişaje, difuzare clipuri TV, bannere în metrou, aeroporturi, gări, zone de trafic intens etc.), publicitatea destinaţiei şi a produselor turistice româneşti în mass-media internă, pe pieţele ţintă;
- Realizarea de cataloage, broşuri, pliante, postere şi foi volante, diverse tipărituri, ghiduri şi hărţi turistice, panouri, fotografii, diapozitive, materiale audio – video, casete, filme cu specific de turism, CD-uri şi DVD-uri turistice, etc.

Solicitanţi eligibili:

- ONG-uri
- Parteneriate între: APL – APL, APL – ONG, Două sau mai multe ONG-uri

Valoare proiect: Maxim 1.000.000 Lei
Minim 170.000 Lei
Contribuţia solicitantului: Minim 2% din valoarea cheltuielilor eligibile
Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen limită.
Informaţii suplimentare: www.inforegio.ro

7.4.2. Programul operaţional sectorial - creşterea competitivităţii economice 2007 – 2013

Axa prioritară: 2. Cercetare, dezvoltare tehnologică şi inovare pentru competitivitate

Domeniul de intervenţie: 2.2.2 Dezvoltarea de poli de excelenţă
Acţiuni eligibile: Operaţiunea sprijină crearea unor structuri tip cluster inovativ care să grupeze întreprinderi inovative, centre de instruire, instituţii ale administraţiei locale, bănci, etc., în jurul unor universităţi şi instituţii de cercetare puternice în domenii cu potenţial economic.

Solicitanţi eligibili: ONG-uri
Valoare proiect: 15.000.000 Lei

BCU Cluj / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Contribuţia solicitantului: 1. Animarea polului - 50% - pentru entitatea care operează polul, pe o perioadă de până la 5 ani

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Prima competiţie se va lansa în anul 2009.
Informaţii suplimentare: Autoritate de Management – Ministerul Economiei şi Finanţelor.
Organism Intermediar – Ministerul Educaţiei, Cercetării şi Tineretului - Autoritatea Naţională pentru Cercetare Ştiinţifică
Pentru informaţii suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.ancs.ro

7.4.3. Programul Operaţional Sectorial dezvoltarea resurse umane 2007-2013

Axa prioritară: 2 „Corelarea învăţării pe tot parcursul vieţii cu piaţa muncii"

Domeniul de intervenţie: 60 „Învaţă o meserie!", 2.1. „Tranziţia de la şcoală la viaţa activă"
Acţiuni eligibile: Se finanţează proiecte care vizează:

- Activităţile de organizare, implementare, monitorizare, evaluare a stagiilor de pregătire practică pentru elevi, prevăzute în curriculum-ul obligatoriu, începând cu clasa a IX-a inclusiv, pentru toate filierele şi profilurile din sistemul naţional de educaţie;
- Activităţile de organizare, implementare, monitorizare, evaluare a stagiilor de pregătire practică pentru studenţi, prevăzute ca obligatorii în planul de învăţământ;
- Activităţile de dezvoltare, implementare, monitorizare şi evaluare a serviciilor de consiliere şi orientare profesională;
- Campanii de informare/ conştientizare/ mediatizare;
- Activităţile inovatoare care facilitează tranziţia de la şcoală la viaţa activă.

Solicitanţi eligibili: - Asociaţii profesionale, camere de comerţ şi industrie, organizaţii sindicale, organizaţii patronale, parteneriate, ONG-uri;

Valoare proiect: Maxim 18.500.000 lei
Minim 1.850.000 lei

Contribuţia solicitantului: 2% - pentru persoane juridice de drept privat fără scop patrimonial
Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Termenul limită este 19 decembrie 2008.
Informaţii suplimentare: Autoritatea de Management Ministerul Muncii, Familiei şi Egalităţii de Şanse, Organism Intermediar Naţional: Centrul Naţional de Dezvoltare a Învăţământului Profesional şi Tehnic, 8 Organisme Intermediare regionale în fiecare regiune de dezvoltare.
Pentru informaţii suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.fseromania.ro, www.posdru.edu.ro

Axa prioritară: 2 „Corelarea învăţării pe tot parcursul vieţii cu piaţa muncii"

Domeniul de intervenţie: 64 „Acţionăm împreună", 3.3 „Dezvoltarea parteneriatelor şi încurajarea iniţiativelor pentru partenerii sociali şi societatea civilă"

Acţiuni eligibile: Se finanţează proiecte care vizează:

- Asistenţă şi sprijin pentru elaborarea planurilor de acţiune pentru încurajarea şi dezvoltarea parteneriatelor;
- Identificarea şi implementarea modalităţilor de creştere a interesului angajatorilor şi al altor actori relevanţi pentru creşterea investiţiilor în resursele umane şi creşterea responsabilităţii sociale a întreprinderilor;
- Dezvoltarea capacităţii interne a partenerilor sociali de a promova dezvoltarea resurselor umane, cu accent pe standarde şi certificare;
- Consolidarea capacităţii ONG-urilor de cooperare cu autorităţile publice centrale şi locale, în vederea promovării iniţiativelor comune pentru incluziune socială, inclusiv dezvoltarea serviciilor de voluntariat şi caritate;

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Îmbunătățirea capacității de sprijinire a inițiativelor de dezvoltare a responsabilității civice, prin participarea la dezbateri publice și facilitarea accesului la informații publice;
- Dezvoltarea inițiativelor de încurajare a rețelelor la nivel național și al UE;
- Dezvoltarea serviciilor de consultanță pentru ONG-uri și pentru inițiativele care promovează ocuparea și incluziunea socială, inclusiv pentru partenerii sociali activi pe piața muncii;
- Campanii de conștientizare și sprijin pentru parteneriatele sociale și locale în vederea transformării muncii nedeclarate în ocupare formală.
- *Solicitanți eligibili:* - Parteneri sociali reprezentativi la nivel național/ regional/ local;
- Instituții și organizații membre ale Pactelor Regionale și Parteneriatelor Locale pentru Ocupare și Incluziune Socială;
- ONG-uri;

Valoare proiect: Maxim 2.035.000 Lei.
Minim 1.850.000 Lei

Contribuția solicitantului: 2% - pentru persoane juridice de drept privat fără scop patrimonial, 2% - pentru persoane juridice de drept public;

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Termenul limită este 19 decembrie 2008.
Informații suplimentare: Autoritatea de Management Ministerul Muncii, Familiei și Egalității de Șanse, Organism Intermediar Național - nu se aplică, 8 Organisme Intermediare regionale în fiecare regiune de dezvoltare
Pentru informații suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.fseromania.ro, www.posdru.edu.ro

Axa prioritară: 6. Promovarea incluziunii sociale

Domeniul de intervenție: 69 „Pentru o viață mai bună", 6.1. Dezvoltarea economiei sociale

Acțiuni eligibile: Se finanțează proiecte care vizează:

- Dezvoltarea mecanismelor și instrumentelor necesare pentru implementarea integrală a conceptului de economie socială;
- Promovarea capacității de a ocupa un loc de muncă și adaptabilității persoanelor slab calificate, persoanelor cu dizabilități și persoanelor supuse riscului de excluziune socială, în entitățile economiei sociale;
- Sprijinirea parteneriatelor între toți actorii relevanți implicați din comunitate (sindicate, instituții publice, asociații patronale, lucrători, sectorul nonguvernamental, întreprinderi, mediul de afaceri și alte asociații etc.);
- Acțiuni de sensibilizare, promovare a serviciilor de consiliere și informare și schimbul de experiență în domeniul economiei sociale;
- Dezvoltarea instrumentelor și metodelor adecvate pentru furnizarea serviciilor sociale; furnizarea, dezvoltarea și crearea serviciilor flexibile și alternative pentru îngrijirea copiilor și /sau a altor membri ai familiei aflați în îngrijire pe parcursul zilei;
- Dezvoltarea programelor de formare pentru specialiștii implicați în sistemul serviciilor sociale (lucrători sociali, asistenți personali, asistente comunitare, mediatori familiali, mediatori sanitari, asistenți maternali, îngrijitori, personal din instituții rezidențiale).

Solicitanți eligibili: - ONG-uri;
Valoare proiect: Maxim 18.500.000 Lei
Minim 1.850.000 Lei
Contribuția solicitantului: 2% - pentru persoane juridice de drept privat fără scop patrimonial;
Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Informaţii suplimentare: Autoritatea de Management - Ministerul Muncii, Familiei şi Egalităţii de Şanse, Organism Intermediar Naţional- nu se aplică.
8 Organisme Intermediare regionale în fiecare regiune de dezvoltare
Pentru informaţii suplimentare se poate consulta pagina de internet:
www.fseromania.ro, www.posdru.edu.ro

7.4.4. Programul naţional pentru dezvoltare rurală 2007-2013

Axa prioritară: Îmbunătăţirea calităţii vieţii în zonele rurale şi diversificarea economiei

Domeniul de intervenţie: 313 Încurajarea activităţilor turistice
Acţiuni eligibile: Se finanţează proiectele care vizează:

- Investiţii în infrastructura de primire turistică;
- Investiţii în activităţi recreaţionale;
- Investiţii în infrastructura la scară mică precum centrele de informare, amenajarea de marcaje turistice, etc.
- Dezvoltarea şi/sau marketingul serviciilor turistice legate de turismul rural.

Solicitanţi eligibili: - Organizaţii neguvernamentale
Valoare proiect: Suma maximă va fi de 1.5 mil. proiect
Contribuţia solicitantului: 0% – pentru investiţiile de interes public negeneratoare de profit
30% – în cazul proiectelor de investiţii în agroturism
50% – pentru alte tipuri de investiţii în turism rural
Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Sesiune de depunere proiecte între 17 noiembrie -17 decembrie 2008

Informaţii suplimentare: Autoritate de Management -Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale (MADR) – Direcţia Generală Dezvoltare Rurală, Organism de plată, pentru toate măsurile din PNDR, fără zonele defavorizate, Agenţia de Plăţi pentru Dezvoltare Rurală şi Pescuit (APDRP), Organism de plată pentru zonele defavorizate, Agenţia de Plăţi şi Intervenţie în Agricultură (APIA). Pentru detalii suplimentare se poate accesa pagina internet www.apdrp.ro

Axa prioritară: Îmbunătăţirea calităţii vieţii în zonele rurale şi diversificarea economiei

Domeniul de intervenţie: 322 Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătăţirea serviciilor de bază pentru economia rurală şi punerea în valoare a moştenirii rurale

Acţiuni eligibile: Se finanţează proiectele care vizează:

- Crearea şi modernizarea infrastructurii fizice de bază;
- Crearea şi dezvoltarea serviciilor publice de bază pentru populaţia rurală;
- Protejarea patrimoniului cultural şi natural de interes local.

Solicitanţi eligibili: - ONG-uri, aşezăminte culturale şi instituţii de cult definite conform legislaţiei naţionale în vigoare

- Persoane fizice şi juridice (doar pentru componenta c)

Valoare proiect: Plafonul maxim al ajutorului public nerambursabil nu va depăşi 1.000.000 euro pentru componenta a) şi d) şi 500.000 euro pentru componentele b) şi c). Pentru proiectele integrate plafonul maxim nu va depăşi 2,5 mil. Euro 6 mil. euro/ proiect pentru ADI

Contribuţia solicitantului: 0% - pentru proiectele negeneratoare de profit, 30% - pentru proiectele generatoare de profit

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.

Informaţii suplimentare: www.fonduri-structurale.ro

BCU CONSTANŢA UNIVERSITY LIBRARY

7.4.5. Programe de cooperare teritorială

7.4.5.1. Transfrontalieră

7.4.5.1.1. Programe de cooperare transfrontalieră România – Bulgaria

Axa prioritară: 2. Mediu

Domeniul de intervenţie: 2.1. Dezvoltarea unor sisteme comune de management pentru protecţia mediului

Acţiuni eligibile: (1) Îmbunătăţirea protecţiei naturii şi conservarea mediului în zona de frontieră (2) Îmbunătăţirea managementului pentru conştientizarea importanţei protecţiei mediului în zona de frontieră

Solicitanţi eligibili: - Alte ONG-uri al căror obiect de activitate corespunde domeniilor de intervenţie finanţate prin program.

Valoare proiect: Pentru proiectele "soft": Maxim 1.500.000 Euro
Minim 250.000 Euro
Pentru proiectele de investiţii : Maxim 6.000.000 Euro
Minim 500.000 Euro

Contribuţia solicitantului: FEDR va finanţa 84,82% din cheltuielile eligibile, iar bugetul de stat va finanţa 13% pentru instituţii publice şi ONG-uri. Diferenţa este reprezentată de contribuţia proprie a partenerilor.

Termen limită: 31 Ianuarie 2009, 30 Aprilie 2009, 31 Iulie 2009 , 31 Ianuarie 2010
Informaţii suplimentare: ARIA DE COOPERARE
Şapte judeţe din România: Mehedinţi, Dolj, Olt, Teleorman, Giurgiu, Călăraşi Constanţa;
Nouă districte din Bulgaria Vidin, Vratsa, Montana, Veliko Tarnovo, Pleven, Ruse, Dobrich, Silistra şi Razgrad.
Autoritate de Management - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor
Secretariat Tehnic Comun - Biroul Regional pentru Cooperare Transfrontalieră Călăraşi
Pentru informaţii suplimentare se poate consulta pagina de internet: www.cbcromaniabulgaria.eu, www.infocooperare.ro

7.4.5.2. Programe de cooperare transfrontalieră România – ţările din bazinul Mării Negre

Axa prioritară: 1. Promovarea dezvoltării economice şi sociale în zonele de frontieră

Domeniul de intervenţie: 1.1. Sprijinirea parteneriatelor transfrontaliere pentru dezvoltare economică şi socială, pe bază de resurse comune

Acţiuni eligibile: 1.1.1. Întărirea accesibilităţii şi legăturilor între noi reţele intra-regionale de informare, comunicare, comerţ şi transport
Se finanţează activităţi de:

- Promovarea legăturilor de comerţ internaţional în zonă;
- Sprijin pentru promovarea produselor agricole tradiţionale din zona Mării Negre pe piaţa internaţională;
- Dezvoltarea de reţele de cooperare menite să promoveze folosirea TIC în cadrul iniţiativelor locale şi regionale;
- Elaborarea de studii de pre-fezabilitate pentru infrastructură mică în vederea unei mai bune integrări a zonelor defavorizate şi a destinaţiilor de turism din zonă;
- Iniţiative comune de promovare a infrastructurilor de transport de tranzit în regiune, menite să crească eficienţa transportului de pasageri şi de mărfuri;
- Elaborarea de studii preliminare şi de pre-fezabilitate pentru dezvoltarea unor rute maritime sigure şi ecologice.

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul dezvoltării locale, asociaţii de producători agricoli şi pescari, agenţii publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud-Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro

Contribuţia solicitantului: 10% (2%)
Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.
Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009.
Informaţii suplimentare: Autoritate Comună de Management - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor. Autoritate Naţională – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor - Direcţia de Cooperare Teritorială Internaţională

Axa prioritară: 1. Promovarea dezvoltării economice şi sociale în zonele de frontieră
Domeniul de intervenţie: 1.1. Sprijinirea parteneriatelor transfrontaliere pentru dezvoltare economică şi socială, pe bază de resurse comune

Acţiuni eligibile: 1.1.2. Crearea de reţele de turism pentru promovarea iniţiativelor comune de dezvoltare şi a produselor tradiţionale.
Se finanţează proiecte ce vizează:

- Crearea de reţele ale agenţiilor ce activează în turism pentru mărirea impactului economic în zonă (ca de ex. rute culturale între Marea Neagră şi Marea Caspică);
- Parteneriate între autorităţile ariilor naturale protejate pentru promovarea unui turism durabil în zona Bazinului Mării Negre;
- Reţele ale agenţiilor de turism pentru promovarea de iniţiative comune pe piaţa internaţională;
- Crearea unor produse turistice transfrontaliere şi standarde comune pentru servicii;
- Parteneriate de cooperare menite să prevină şi să lupte împotriva migrării personalului calificat către ţările industrializate UE.

Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul dezvoltării locale, asociaţii de producători agricoli şi pescari, agenţii publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud -Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro
Contribuţia solicitantului: 10% (2%)
Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.
Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009.
Informaţii suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet:
www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 1. Promovarea dezvoltării economice şi sociale în zonele de frontieră
Domeniul de intervenţie: 1.1. Sprijinirea parteneriatelor transfrontaliere pentru dezvoltare economică şi socială, pe bază de resurse comune

Acţiuni eligibile: 1.1.3. Crearea capacităţii administrative pentru proiectarea şi implementarea politicilor locale de dezvoltare
Se finanţează proiecte ce vizează:

- Înfiinţarea unei reţele a Mării Negre pentru construirea capacităţii administratorilor locali şi regionali prin schimb de bune practici şi inovaţii pentru dezvoltare locală;

BCU "SPIRU HARET" UNIVERSITY LIBRARY

- Reţele pentru promovarea unei planificări urbane şi rurale inovatoare şi de metodologii de management pentru dezvoltare şi reabilitare urbană;
- Parteneriate între agenţii de dezvoltare pentru schimb de expertiză, competenţe şi inovare în politicile de dezvoltare, instruirea agenţilor de dezvoltare şi aplicarea de metodologii comune pentru dezvoltarea IMM-urilor;
- Instruirea personalului entităţilor locale şi a instituţiilor de sprijin a IMM-urilor pentru îmbunătăţirea capacităţii de a opera în cadrul iniţiativelor interregionale;
- Promovarea schimburilor de bune practici pentru sprijinirea integrării sociale şi economice a migranţilor;
- Acţiuni transfrontaliere menite să îmbunătăţească standardul de viaţă (instruire vocaţională şi calificare adaptată cererii sectoarelor productive), să promoveze antreprenoriatul şi certificarea abilităţilor, precum şi la încurajarea integrării tinerilor pe piaţa muncii;
- Promovarea iniţiativelor de înfrăţire între administraţii locale din zonă în vederea stabilirii unui cadru pozitiv pentru cooperarea transfrontalieră;
- Schimb de know how şi pregătirea de parteneriate pentru iniţiative comune de dezvoltare locală.

Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul dezvoltării locale, asociaţii de producători agricoli şi pescari, agenţii publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud -Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro
Contribuţia solicitantului: 10% (2%)
Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.
Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009.
Informaţii suplimentare: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 2. Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune

Domeniul de intervenţie: 2.1. Punerea în comun de resurse şi competenţe pentru protecţia şi conservarea mediului
Acţiuni eligibile: 2.1.1. Întărirea bazei comune de cunoştinţe şi informaţii necesare rezolvării provocărilor comune privind protecţia mediului râurilor şi sistemelor maritime
Se finanţează activităţi cum ar fi:
Sprijin pentru crearea de planuri comune de acţiune şi studii de fezabilitate ale institutelor de cercetare sau organizaţiilor regionale din domenii referitoare la sistemele maritime naturale;
Schimb de experienţă şi bune practici prin stabilirea de parteneriate de cooperare între ONG-uri de protecţia mediului şi instituţii educaţionale;
Înfiinţarea de reţele pentru dezvoltarea în parteneriat de metodologii şi creşterea capacităţii autorităţilor responsabile pentru reducerea poluării mediului marin şi a deversărilor de ulei;
Promovarea monitorizării factorilor de mediu prin crearea de parteneriate ale instituţiilor responsabile de controlul poluării în Marea Neagră;
Crearea de parteneriate transfrontaliere pentru implementarea studiilor ştiinţifice, în special a acelora relevante pentru monitorizarea sau soluţionarea riscurilor de mediu din bazinul Mării Negre, etc.
Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul protecţiei şi conservării mediului, institute de cercetare şi educaţie superioară, agenţii de protecţia mediului din regiunea de dezvoltare Sud-Est.

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro
Contribuţia solicitantului: 10% (2%)

Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.
Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009.
Informaţii suplimentare: Autoritate Comună de Management - Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor. Autoritate Naţională – Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor - Direcţia de Cooperare Teritorială Internaţională
Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 2. Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune
Domeniul de intervenţie: 2.1. Punerea în comun de resurse şi competenţe pentru protecţia şi conservarea mediului
Acţiuni eligibile: 2.1.2. Promovarea cercetării, inovării şi a conştientizării în domeniul protecţiei şi conservării mediului pentru ariile naturale protejate
Se finanţează activităţi cum ar fi:

- Crearea sau întărirea reţelelor între autorităţi de management a ariilor naturale protejate în vederea realizării de schimb de experienţă, bune practici şi inovare în ceea ce priveşte metodologii tehnice şi ştiinţifice;
- Dezvoltarea de iniţiative comune pentru promovarea internaţională a turismului natural şi cultural în ariile naturale protejate ale Mării Negre prin acţiuni comune de informare şi folosirea unor instrumente promoţionale;
- Înfiinţarea sau întărirea reţelelor pentru dezvoltare comună a planificării şi a metodologiilor de management precum şi crearea de baze de date pentru ariile naturale protejate din bazinul Mării Negre;
- Instruire şi campanii de conştientizare a cetăţenilor ce trăiesc în ariile naturale protejate.

Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul protecţiei şi conservării mediului, institute de cercetare şi educaţie superioară, agenţii de protecţia mediului din regiunea de dezvoltare Sud-Est

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro
Contribuţia solicitantului: 10% (2%)
Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.
Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009
Informaţii suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 2. Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune
Domeniul de intervenţie: 2.1. Punerea în comun de resurse şi competenţe pentru protecţia şi conservarea mediului
Acţiuni eligibile: 2.1.3. Promovarea de iniţiative de cooperare menite să inoveze tehnologiile din managementul deşeurilor solide şi sistemul de management al epurării apelor uzate
Se finanţează activităţi cum ar fi:

- Parteneriate între instituţii pentru schimb de know how şi adoptarea de tehnologii şi proceduri inovative în managementul deşeurilor;
- Sprijin pentru activităţi de informare şi educaţionale, inclusiv campanii de conştientizare în domeniul managementului deşeurilor solide şi al epurării apelor uzate;

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Parteneriate pentru inovare în managementul deşeurilor în regiuni cu fluxuri de turism sezonier semnificativ concentrat în anumite zone;
- Parteneriate ale autorităţilor pentru schimbul de bune practici şi instrumente de guvernare în sectorul managementului deşeurilor solide şi al epurării apelor uzate, bazate pe abordarea UE.

Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul protecţiei şi conservării mediului, institute de cercetare şi educaţie superioară, agenţii de protecţia mediului din regiunea de dezvoltare Sud-Est

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro
Contribuţia solicitantului: 10% (2%)
Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen.
Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009
Informaţii suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

Axa prioritară: 3. Promovarea cooperării locale, de la om la om
Domeniul de intervenţie: 3.1. Sprijinirea iniţiativelor culturale şi educaţionale pentru stabilirea unui mediu cultural comun în bazinul Mării Negre.
Acţiuni eligibile: 3.1.1. Promovarea creării de reţele şi schimburilor educaţionale în comunităţile din bazinul Mării Negre
Se finanţează activităţi cum ar fi:

- Înfiinţarea de parteneriate pentru promovarea valorilor patrimoniului cultural;
- Stabilirea de reţele ale instituţiilor culturale din bazinul Mării Negre pentru întărirea identităţii regionale;
- Crearea de reţele ale centrelor culturale, ce împărtăşesc valori culturale din toate regiunile;
- Stabilirea de parteneriate pentru schimbul de experienţe între diferitele culturi populare prin promovarea unor evenimente culturale comune;
- Parteneriate pentru schimbul de studenţi şi profesori în vederea stabilirii unor canale de integrare culturală în zona Mării Negre, etc.

Solicitanţi eligibili: Autorităţi locale şi regionale, ONG-uri active în domeniul cultural şi social , instituţii educaţionale

Valoare proiect: Minim 50.000 Euro
Contribuţia solicitantului: 10% (2%)
Pentru proiectele în care liderul de proiect sau partenerii sunt din România, se alocă de la bugetul de stat maxim 8% din cheltuielile eligibile reprezentând co-finanţarea naţională.

Termen limită: Apel de proiecte cu depunere la termen. Lansarea primei licitaţii se va face în luna martie 2009

Informaţii suplimentare: Pentru detalii suplimentare se pot consulta paginile de internet: www.blacksea-cbc.net, www.infocooperare.ro

7.4.5.3. Alte granturi cu finanţare nerambursabilă pentru ONG-uri

1. Numele grantului: Programul „Spaţii Verzi" – componenta „Arii naturale protejate"
Finanţator: Fundaţia pentru Parteneriat (Romanian Environmental Partnership Foundation)
Obiectivele programului: Promovarea şi popularizarea ariilor protejate din Romania

Acţiuni eligibile: Prin intermediul acestui grant vor fi finantaţe proiecte ce îşi propun să deruleze activităţi de genul:

- Junior Ranger;
- Ziua Ariei Protejate;
- Ziua Biodiversităţii;
- Amenajarea de poteci tematice în arii protejate;
- Amenajarea de expozitii permanente în centrele de vizitare ale ariilor protejate.

Valoare finaţare: Suma disponibila pentru anul 2009 este echivalentul în lei a 100.000 EUR. Suma maxima ce poate fi cerută este de 18.000 RON/ proiect, plata se face în 3 tranşe

Contribuţia solicitantului: minim 20 % din bugetul total al proiectului
Termen limită: 18 februarie 2009, ora 16.00 (data de lansare a finanţării: 10 decembrie 2008)
Informaţii suplimentare: http://www.epce.ro/, Fundaţia pentru Parteneriat, Str. Arsenalului nr.13, 530120 Miercurea-Ciuc, Judeţul Harghita

2. Numele grantului: Programul „Spaţii Verzi" - componenta „Spaţii Urbane"
Finanţator: Fundaţia pentru Parteneriat (Romanian Environmental Partnership Foundation)
Obiectivele programului: Reabilitarea sau crearea de spaţii verzi
Acţiuni eligibile: Reabilitarea sau crearea de spaţii verzi în anumite oraşe din ţară (sunt detaliate pe site-ul finanţatorului)

Valoare finanţare: Suma maximă ce poate fi cerută este de 7.500 RON/ proiect
Contribuţia solicitantului: minim 20 % din bugetul total al proiectului
Termen limită: 18 februarie 2009, ora 16.00 (data de lansare a finaţării: 10 decembrie 2008)
Informaţii suplimentare: http://www.epce.ro/, Fundaţia pentru Parteneriat, Str. Arsenalului nr.13, 530120 Miercurea-Ciuc, Judeţul Harghita

3. Numele grantului: Mecanismului Financiar al Spaţiului Economic European (SEE), Fondul pentru Organizaţii Neguvernamentale

Finanţator: Fundaţia pentru Dezvoltarea Societăţii Civile în parteneriat cu Fundaţia pentru Parteneriat şi cu Fondul de Dezvoltare a Euroregiunii Carpatice în România

Obiectivele programului: Consolidarea societăţii civile din România prin sprijinirea unor proiecte pe cinci domenii prioritare.

1. Consolidarea democraţiei
2. Oportunităţi pentru participarea copiilor şi tinerilor la viaţa comunităţii
3. Incluziune socială şi acces la servicii sociale
4. Protecţia mediului
5. Conservarea şi valorificarea patrimoniului cultural

Acţiuni eligibile: Să fie relevante pentru domeniul prioritar la care se încadrează proiectul
Tipuri de proiecte eligligibile:

- Implementarea unor abordări mediu - protective privind dezvoltarea urbană şi rurală
- Promovarea îmbunătăţirii managementului deşeurilor şi reciclării
- Combaterea defrişărilor, a deşertificării şi a secetei
- Dezvoltarea durabilă a zonelor montane, costieră şi promovarea utilizării raţionale a resurselor lor naturale
- Promovarea surselor de energie regenerabilă şi a eficienţei energetice şi reducerea emisiilor de gaze, protejarea atmosferei
- Îmbunătaţirea implementării legislaţiei de mediu prin activităţi de conştientizare, monitorizare şi responsabilizare la nivel local şi naţional
- Protejarea biodiversităţii, îmbunătăţirea managementului ariilor protejate, implicarea comunităţilor şi a altor părţi interesate în managementul rezervaţiilor naturale

BCU IASI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- Promovarea abordărilor ecologice în rândul consumatorilor şi al producătorilor (de ex. agricultură ecologică, ecoturism, etc)
- Monitorizarea respectării reglementărilor de protecţia mediului şi promovarea măsurilor ce se impun
- Promovarea protecţiei peisajelor, managementului şi amenajării acestora

Valoare finanţare: Pentru Domeniul Protecţia Mediului: schema de granturi mici: 160.000 EUR, schema de granturi mari: 240.000 EUR

Contribuţia solicitantului: minim 10% din costurile totale eligibile ale proiectului. Contribuţia proprie poate fi în numerar sau parţial în numerar şi parţial contribuţie în natură. Contribuţia în natură poate să fie maxim 2% din costurile totale eligibile ale proiectului

Termen limită: Pentru prima rundă, adică anul 2008:
1 octombrie ora 16:00 (ora oficială a României) pentru schemele de granturi mici administrate de Fundaţia pentru Parteneriat şi Fondul de Dezvoltare a Euroregiunii Carpatice - FDEC România.
9 octombrie ora 16:00 (ora oficială a României) pentru schemele de granturi mari administrate de Fundaţia pentru Dezvoltarea Societătii Civile
Informaţii suplimentare: http://www.fdsc.ro/pagini/ngofund.php,
http://www.repf.ro, http://www.carpathianfoundation.org/cf/web/branch_ro/index.jsp

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

D.Test grilă 7

1. *Care sunt problemele care se ivesc în accesarea fondurilor europene în România.*
   a) durata mare de evaluare a proiectelor
   b) instabilitatea monedei naţionale
   c) probleme legislative
   d) sistemul instituţional ineficient
   e) implicarea ONG-urilor
2. *Care sunt motivele pentru care multe proiecte sunt respinse de organele competente?*
   a) lipsă de informare
   b) asistenţa în scrierea proiectului
   c) asistenţa de după obţinerea fondului
   d) monitorizare ineficientă
   e) inexistenţa de campanii bine definite
3. *Ce va stimula absorbţia fodurilor structurale?*
   a) Companiile de stat
   b) Unităţi de învăţământ
   c) Companiile private
   d) ONG
   e) Primăriile
4. *Care sunt principalele efecte ale creşterii gradului de absorbţie a fondurilor structurale în România?*
   a) creşterea economică
   b) scăderea competitivităţii economice
   c) dezvoltarea infrastructurii
   d) scăderea investiţiilor străine directe
   e) scăderea ratei de colectare a impozitelor
5. *De ce este nevoie pentru a ajunge la un nivel de trai european ?*
   a) consum cât mai mare
   b) schimbare de mentalitate
   c) un anumit nivel economic
   d) comportament altruist
   e) emancipare
6. *Ce demonstrează o ţară capabilă să atragă şi să utilizeze în mod eficient fondurile europene?*
   a) nimic
   b) că are o coerenţă instituţională
   c) o infrastructură puternică
   d) stabilitate economică
   e) că este o putere
7. *„Spaţii Verzi" – componenta „Arii naturale protejate" are ca acţiuni eligibile.*
   a) amenajarea de poteci tematice în arii protejate
   b) reţele ale agenţiilor de turism
   c) crearea unor produse turistice transfrontaliere
   d) amenajarea de expozitii în centrele de vizitare ale ariilor protejate
   e) incluziune socială şi acces la servicii sociale
8. *Care este obiectivul programului "European Youth Foundation"*
   a) încurajarea cooperării între tinerii din Europa
   b) consolidarea societatăţii civile din România
   c) reabilitarea sau crearea de spaţii verzi
   d) promovarea şi popularizarea ariilor protejate
   e) punerea în comun de resurse
9. *Care sunt temele principale ale programului societatea civilă?*
   a) întărirea sectorului non-profit a societăţii civile
   b) drepturi şi responsabilităţi ale cetăţenilor
   c) îmbunătăţirea relaţiilor interetnice şi interrasiale.
   d) modalităţi noi de a rezolva problemele comunităţilor
   e) cercetarea şi continuarea diverselor acţiuni
10. *Care sunt provocările în atragerea fondurilor structurale?*
    a) îmbunătăţirea capacităţii administrative
    b) menţinerea unui ritm de creştere economică crescut
    c) asigurarea unui nivel adecvat al cofinanţării
    d) implemetarea sistemelor adecvate de management
    e) Promovarea potenţialului turistic

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

D. Prezentare

7. Resurse economice utilizate în economia mediului

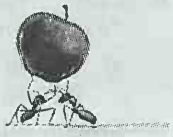
7.1 Concepte cheie
7.2 Realitatea actuală
7.3 Programul operaţional-sectorial de mediu (2007-2010)
7.4 Absorbţia fondurilor structurale de către ONG-uri

7.1 Concepte cheie

Fondurile structurale ⟶ *un ajutor financiar nerambursabil, primit de România ca şi stat membru al UE*
Program Operaţional Sectorial (POS)
Program Operaţional Regional (POR)
Fondul Social European ⟶ *vizează încadrarea în muncă a şomerilor şi muncitorilor, în contextul Pieţei Unice*
Fondul European de Dezvoltare Regională ⟶ *se ocupă de proiectele de infrastructură, mediu, transport*

⟹ *se vizează eliminarea discrepanţelor dintre regiuni şi asigurarea coeziunii economice şi sociale*

Situaţia actuală



- Începând cu anul 2007, numărul de proiecte depuse a crescut, însă foarte puţin, de la an la an
- Pentru perioada 2007-2013, România are alocat următorul buget (mil. Euro)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1,399	1,972	2,603	2,603	2,603	2,603	2,603

Sursa-Ministerul Finanţelor Publice

Reuşim sau nu să absorbim aceste fonduri?

BNR doreşte: - menţinerea unui ritm de creştere economică de peste 5%/an
- îmbunătăţirea capacităţii administrative în vederea creşterii gradului de eligibilitate a proiectelor
- un buget general consolidat
- asigurarea unui nivel adecvat al cofinanţării din surse private proprii şi atrase

Românii: - nu sunt încă obişnuiţi cu obţinerea acestor fonduri (mulţi nu înţeleg mecanismul de atragere)
- nu au parte de suficiente informaţii, atent structurate
- care au firme datoare la stat nu înţeleg regula conform căreia pentru atragerea unor astfel de fonduri, firma trebuie să achite toate datoriile

Programul Operaţional-Sectorial de mediu

Domeniu: Implementarea Sistemelor adecvate de management pentru Protecţia Naturii

Ce se finaţează?

-planuri, strategii de management al ariilor naturale protejate
-studii, inventariere, cartografieri, baze de date
-metodologii şi planuri pentru monitorizarea stadiului de conservare a habitatelor
-planuri de supraveghere a siturilor protejate
-Investiţii în infrastructură
-marcaje, poteci, platforme de observare, centre de vizitare
-lucrări de refacere a habitatelor naturale, reconstrucţie ecologică
-acţiuni de regenerare a florei şi faunei pe cale de dispariţie
- organizare seminarii, grupuri de lucru

Cine poate accesa?

-ONG-uri
-Asociaţii şi fundaţii cu atribuţii de protecţia mediului
-Institute de cercetare
-Universităţi
-Muzee

Cum procedează ONG-urile?

POR - Axa prioritară 5 (Dezvoltarea durabilă şi promovarea turismului)
5.2. Crearea, dezvoltarea, modernizarea infrastructurii de turism pentru valorificarea resurselor naturale şi creşterea calităţii serviciilor turistice

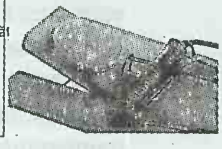
Ce se finanţează?

-Dezvoltarea reţelelor de captare a izvoarelor minerale şi saline
-crearea, modernizarea, dotarea bazelor de tratament din staţiunile turistice balneare, climatice
-Modernizarea şi extinderea structurilor de cazare
-Crearea infrastructurii de agrement
-Crearea şi dotarea platformelor de campare
-Construirea de piscine, şranduri, terenuri de sport,etc

-Construcţia pârtiilor de schi
-Amenajări pentru sporturile de iarnă
-Crearea infrastructurii de agrement
-Construirea de piste pentru cicloturism
-Modernizarea căilor de acces
-Amenajarea posturilor Salvamont
-etc

Cine poate solicita?

-Parteneriatele constituite între unităţi administrativ-teritoriale şi autorităţi ale administraţiei publice locale şi ONG-uri cu activitate în turism



Contribuţia solicitantului – pentru infrastructura de interes public-public, min 2% din valoarea eligibilă
- pentru public-privat, min 50%

Axa prioritară 5.3. Promovarea potenţialului turistic şi crearea infrastructurii necesare, în scopul creşterii atractivităţii României ca destinaţie turistică

Acţiuni eligibile:

-Marketingul prin internet şi alte activităţi de promovare online
-Participarea la târguri şi expoziţii de turism în ţară
-Organizarea de evenimente cu rol în creşterea circulaţiei turiştilor
-Marketing direct
-Promovare prin intermediul televiziunii care difuzează emisiuni de turism
- Acţiuni de publicitate

Cine poate solicita:

-ONG-urile
-Parteneriate între APL-APL, APL-ONG, ONG-ONG

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Programul național pentru dezvoltare rurală 2007-2013

Domeniu de intervenție: *313 Încurajarea activităţii turistice*

Ce se finanțează?

-Investiții în infrastructura de primire turistică
-Investiții în activități recreaționale
-Investiții în infrastructura la scară mică
-Marketingul serviciilor turistice în cazul turismului rural

Contribuții

-0% pentru investiții de interes public, negeneratoare de profit
-30% pentru proiectele în agroturism
-50% alte proiecte în mediul rural

Domeniu de intervenție: *322 Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale*

Ce se finanțează?

-Proiecte de creare și modernizare a infrastructurii de bază
-Proiecte de creare și dezvoltare a serviciilor publice pentru populația rurală
-Protejarea patrimoniului cultural și natural

Cine poate solicita?

-ONG-uri
-Așezăminte culturale
-Instituții de cult
-Persoane fizice și juridice

Programe de cooperare transfrontalieră România-țările din bazinul Mării Negre

Axa prioritară 1 – *Promovarea dezvoltării economice și sociale în zonele de frontieră*

Se finanțează activități de:

- Promovare a legăturilor de comerț internațional
- Sprijin pentru promovarea produselor agricole tradiționale din zona Mării Negre pe piața internațională
- Dezvoltarea de rețele de cooperare menite să promoveze folosirea TIC în cadrul inițiativelor locale și regionale
- Elaborarea de studii de pre-fezabilitate
- Promovarea infrastructurilor de transport de tranzit
- Elaborarea de studii preliminarii pentru dezvoltarea unor rute maritime sigure și ecologice

Solicitanți eligibili: - autoritățile locale și regionale
- ONG-urile active în domeniul dezvoltării locale
- asociații de producători agricoli și pescari
- agenții publice de sprijin al afacerilor din regiunea de dezvoltare Sud-Est

Contribuția solicitantului – 10%
- pentru proiectele care au ca lideri parteneri din România, se primește 8% de la bugetul de stat

Axa prioritară 2 – *Cooperare pentru rezolvarea provocărilor comune*
Domeniu – 2.1. Punerea în comun de resurse și competențe pentru protecția și conservarea mediului

Ce se finanțează?

-Crearea rețelelor între autoritățile de management ale ariilor naturale protejate, pentru realizarea schimbului de experiență
-Dezvoltarea de inițiative comune pentru promovarea internațională a turismului natural și cultural în bazinul Mării Negre
-campanii de conștientizare a cetățenilor ce trăiesc în arii naturale protejate

Solicitantul eligibil

-Autoritățile locale și regionale
-ONG-urile active în protecția mediului
-Institute de cercetare
-Agenții de protecția mediului

Alte tipuri de finanțare pentru ONG-uri

Grantul: Programul "Spații verzi" (componenta "Arii naturale protejate")

Acțiuni eligibile – Junior Ranger
- Ziua Ariei Protejate
- Ziua Biodiversității
- Amenajarea de poteci tematice în ariile protejate

} se finanțează activități de acest gen

Grantul – European Youth Foundation

Acțiuni eligibile – activități ce implică tineri din întreaga Europă
- organizarea de întâlniri internaționale între tineri
- studii, proiecte de cercetare, de informare
- publicații de specialitate
- reviste produse de către organizațiile de tineret internaționale
- campanii de informare
- expoziții
- dezvoltarea de site-uri web
- producerea de afișe
- proiecte de cercetare privind problemele legate de tineret

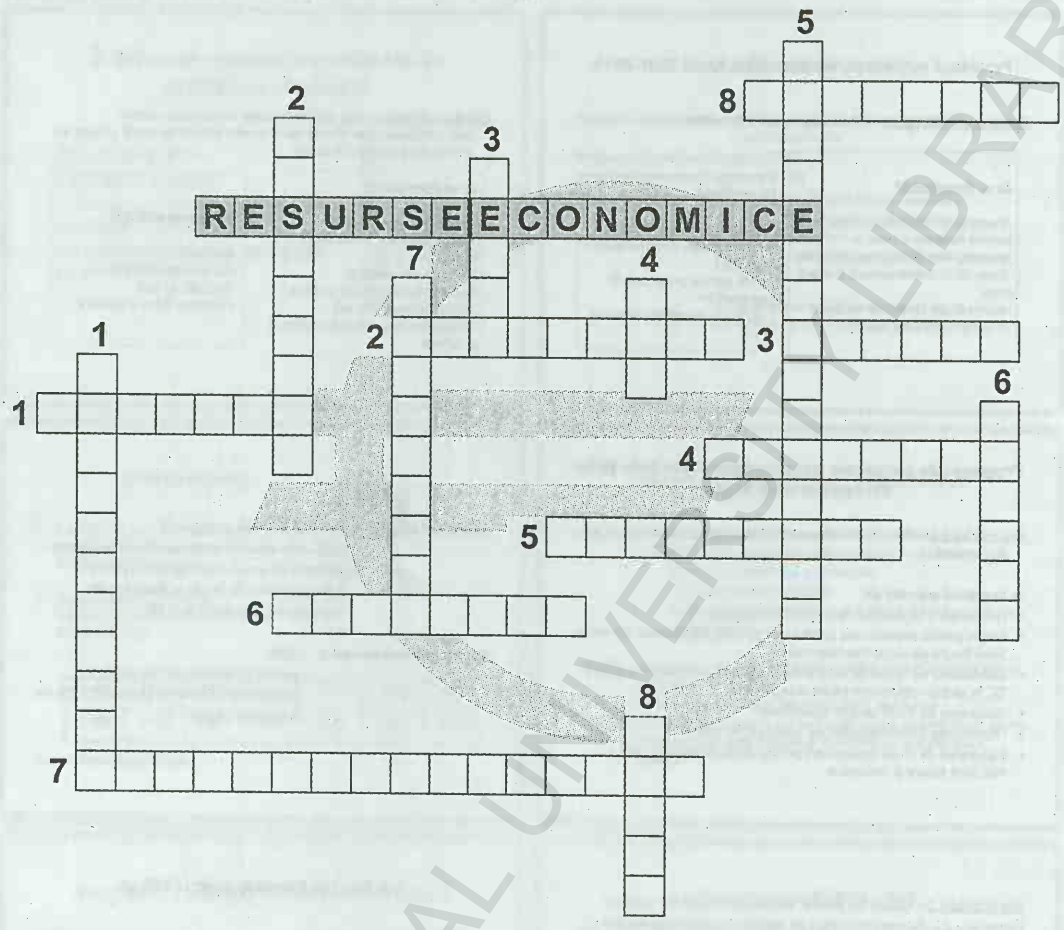
Concluzii

Sfaturile venite de la Uniunea Europeană:

- ✓ Tinerii sunt un public-cheie care trebuie exploatat și asistat în scrierea de proiecte
- ✓ Administrațiile locale pot organiza mai multe seminarii, adunări, conferințe în care să prezinte proiecte de succes, scrise de români și să ofere sprijin real celor care doresc să le urmeze
- ✓ Legislația trebuie adaptată realităților din România
- ✓ Birocrația trebuie combătută, aceasta fiind primul impediment atunci când vine vorba de reușita celor care scriu proiecte
- ✓ România trebuie să păstreze legături puternice cu celelalte țări europene, care au știut cum să atragă fondurile alocate lor

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 7



ORIZONTALĂ

1. Valori materiale reprezentate prin bani sau prin alte bunuri economice acumulate sau rezervate pentru un anumit scop.
2. Materia care există în afara conştiinţei omeneşti şi independent de ea.
3. Activitatea cu caracter recreativ sau sportiv, constând din parcurgerea pe jos sau cu diferite mijloace de transport a unei regiuni pitoreşti sau interesante dintr-un anumit punct de vedere.
4. Care îndeplineşte condiţiile pentru a putea fi ales.
5. A susţine, a sprijini făcând să progreseze, să se dezvolte.
6. Sistem tehnic alcătuit din mai multe piese mobile şi fixe care sunt angrenate între ele.
7. Realizat pe deasupra frontierelor.
8. Care poluează aerul, apa, mediul de viaţă.

VERTICALĂ

1. Persoană care doreşte acceptarea unui proiect sau a unei funcţii.
2. Fenomen fizic prin care un corp lichid sau solid încorporează prin difuzie din afară o substanţă oarecare.
3. Fondul structural care are ca obiectiv orientare şi garantare agricolă.
4. Garanţie depusă în contul unei datorii sau al executării unei lucrări.
5. Caracterul a ceea ce este competitiv.
6. Cifră-limită, care nu poate fi depăşită (în operaţii financiare, de planificare etc.).
7. Linie naturală sau convenţională care desparte teritoriul unui stat de teritoriul altor state sau de întinderi de apă care nu fac parte din teritoriul său.
8. Sumă de bani acordată pentru un anumit program sau proiect în diverse domenii de activitate.

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

8. SOLUŢII PRIVIND GESTIONAREA ACTUALEI CRIZE AMBIENTALE

A.Syllabus

8.1 Bioeconomia – ştiinţa integrării dinamice a umanităţii la mediu
8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale
8.3 Bioeconomia – economia mediului şi viitorul umanităţii

Bioeconomia este una din puţinele ştiinţe care vizează şi reglementează relaţiile dintre două părţi, atât de diferite, omul şi mediul. Mai bine spus, bioeconomia încearcă să-l facă pe om să vizualizeze gravele erori pe care le-a făcut de-a lungul timpului şi, mai mult, să îi inspire dorinţa de a acţiona.

Disfuncţionalităţi între om şi mediu au existat din totdeauna însă actuala criză mondială pare a fi rezultatul tuturor diferenţelor. Există oare vreo legătură, vreun raport de cauzalitate între marele dezechilibru şi bioeconomia? Chiar dacă unii sunt de părere că această punte de legătură nu a fost demonstrată, se poate afirma că această ştiinţă poate interveni şi explica motivele crizei mondiale.

Primul domeniu de intervenţie poartă numele de industriosferă. Acest capitol explică utilizarea acestui termen în raport strâns cu ignorarea unor legităţi clare, bine structurate. Este vorba aici de legea specializării, a optimalităţii şi minimalităţii. Dacă e să facem o trimitere la prima dintre ele, bioeconomia trasează cauzalităţi clare între situaţia actuală a omenirii şi încălcarea gravă a acestei legi. Atunci când într-un domeniu nu se mai ţine cont de specializare, echilibrul se perturbă. Se crează astfel distorsiuni economice şi sociale care sunt greu de restabilit. Bioeconomia vorbeşte şi despre erorile erei socialiste, mai ales cele din domeniul industriei. Mai concret, giganţii industriali ai economiei nu au dus la altceva decât la consum inutil de energie şi de alte resurse. O dată trecută în era capitalismului, România a îngăduit apariţia multor întreprinderi mici şi mijlocii care nu păstrau nimic din predecesorii lor. Aceste IMM-uri au fost mult mai flexibile şi mai simplu de evaluat.

În domeniul agriculturii, bioeconomia vizează însănătoşirea culturilor agricole, diminuarea poluării şi crearea unor exploataţii mai mari, pe bază de arendă. Doar aşa se poate trece de la o specializare negativă la una corespunzătoare. Tot în acest domeniu trebuie evitate excesele, de orice fel şi împiedicarea ajungerii la plafonare a unor terenuri favorizate.

Bioeconomia pregăteşte terenul generaţiilor viitoare, însă depinde şi de generaţia actuală care va fi modalitatea de pregărire. Se pledează pentru o reîntoarcere la natură, pentru repunerea în drepturi a legii specializării şi a legii optimalităţii. Această nouă ştiinţă oferă omului ceva unic: posibilitatea de a face ceva constructiv pentru mediul în care trăieşte, printr-un comportament responsabil. Cum poate deci omul refuza o astfel de ofertă? *Cum poate omul ignora semnalele din jurul său, atâta timp cât este şi el vizat, ca individualitate?*

B. Schema logică 8

BIOECONOMIA:
- termen introdus în 1925 de către bilogul T. I. Baranov
- Grigore Antipa : " organizarea generală a vieţii colective a organismelor şi a mecanismelor producţie în biosferă"
- ştiinţa integrării dinamice a umanităţii la mediu
- ştiinţă interdisciplinară, de graniţă între ecologie şi economie

Karl Max – "Lumea trebuie schimbată"

Domenii de intervenţie a bieconomiei :
- analiza stări actuale a industriosferei
- eliminarea dusfuncţionalităţilor existente

Bertrand de Jouvenel – măsuri împotriva "capitalului natural":
- includerea în evaluarea avuţiei naţionale a serviciilor (facilităţi naturale şi produse de autosubzistenţă) necomercializate şi necomercializabile
- introducerea în contabilitatea naţională a "bunurilor naturale" consumate sau a resurselor naturale deteriorate, cu valoarea lor de înlocuire

Dorinţa lui B. de Jouvenal de a întregi economia politică cu «ecologia politică »

Dezvoltarea industriosferei a fost departe de a respecta cerinţele legii specializării
Industriosfera a ignorat creinţele legilor optimalităţii şi minimalităţii

Domenii de intervenţie în care bioeconomia ar avea o intervenţie decisivă:

agricultura

soluţia de echilibru = între "ogoarele înfrăţite" ale socialismului şi fărămiţate excesivă legată de reconstituirea proprietăţii funciare:
- stimularea procesului de centralizare
- repunerea în drepturi a consultanţei agronomice moderne
- optimizarea alocării resurselor

industria

- redimensionarea marilor unităţi industriale pentru a răspunde cerinţelor legilor specializării şi optimalităţii
- producţie situată în zona OPTIMUM este utilă social şi eficientă din punct de vedere economic

NIMIC NU ESTE MAI DĂUNĂTOR ÎN MEDIUL INDUSTRIAL DECÂT O UNITATE PRODUCTIVĂ CARE ARE O SPECIALIZARE NECORESPUNZĂTOARE, ŞI ÎN CARE EFORTURILE DE DEPĂŞIRE A OPTIMALITĂŢII ANTRENEAZĂ INTRAREA SUB INCIDENŢA LEGII

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

INTERVENŢIA BIOECONOMIEI ÎN INDUSTRIOSFERĂ:

- repunerea în drepturi a legii specializării, atât în operţiunile curente de structurare şi dezvoltare a industriosferei
- aplicarea creatoare a legii optimalităţii, mai ales în ceea ce priveşte organizarea şi exploatarea culturilor agricole
- identificarea la toate nivelurile de organizare a elementelor care intră sub incidenţa legii minimalităţii

Diversele specializări apărute în activitatea umană sunt supuse fără excepţie legii specializării

Alvin Toffler afirmă în scrierile sale că acţiunea legilor bioeconomiei este omniprezentă în industriosferă şi sociosferă

Toate evoluţiile economice şi sociale care sunt cunoscute sub numele de al "treilea val" sunt determinate de acţiunea legilor bioeconomiei

Expansiunea cosmică a umanităţii trebuie înţeleasă ca o activitate în continuă amplificare menită a răspunde imperativelor legilor bioeconomiei

LEGILE BIOECONOMIEI DETERMINĂ VIITORUL COSMIC AL OMENIRII?

- dezvoltarea explozivă a industriosferei crează necesitatea unei noi frontiere – Legea plafonării performanţei globale
- umanitatea nu are voie să "exporte" în expansiunea sa cosmică modul păgubos în care a condus evoluţia industriosferei
- bioeconomia va avea o remarcabilă importanţă în momentul în care umanitatea va aborda noi corpuri planetare cu dorinţa de a le coloniza

Soluţii pentru a evita situaţiile de criză:

- reformarea industriosferei în sensul impus de Al treilea Val
- expansiunea cosmică a industriosferei dincolo de limitele ecosferei planetare

PESTE TOT ÎN UNIVERS UNDE VIAŢA S-A DEZVOLTAT PE BAZA UNUI CHIMISM SIMILAR CU CEL TERESTRU, FUNCŢIONAREA BIOSFERELOR ESTE GUVERNATĂ DE LEGILE BIOECONOMIEI

UMANITATEA NU ARE VOIE SĂ ÎŞI ÎNCARCE CONŞTIINŢA CU NOI CRIME ECOLOGICE

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C.Conținut

Motto:

„Toți oamenii au sădită în firea lor dorința de a cunoaște".

Aristotel

8.1. Bioeconomia –știința integrării dinamice a umanității la mediu

După cum arătam anterior, statutul inițial al bioeconomiei era de știință interdisciplinară, domeniu de graniță în care se întrepătrund economia și ecologia.Aceasta a fost o intuiție legată de abordarea holistă a problemelor, în spiritul afirmației lui Barry Commoner conform căreia *"toate se leagă de toate"*.

După cum arată N.Georgescu-Roegen (2) termenul de "bioeconomie" a fost propus pentru întâia dată în anul 1925 de către biologul T.I.Baranov. Ceva mai târziu, ilustrul biolog român Grigore Antipa a intuit posibilitatea unei noi abordări a problematicii raporturilor umanității cu mediul natural în studiul său "Organizarea generală a vieții colective a organismelor și a mecanismelor producției în biosferă", publicat în anul 1935.

Aceste intuiții de debut nu au fost urmate de o investigație științifică pe măsură. În capitolele anterioare ale acestei lucrări am arătat care au fost motivele care au împiedicat structurarea acestei științe, legate în primul rând de imposibilitatea asigurării unei viziuni integratoare de o amploare suficient de mare pentru a permite formularea de concepte, pricipii și legități.

De o mare importanță în acumularea materialului faptic necesar în cristalizarea bioeconomiei ca știință au fost lucrările a doi ecologi de seamă: H.T.Odum (3) și E.P.Odum (4). Lucrările lor au avut marele merit de a scoate în evidență izomorfismele care există între sistemele naturale și cele create de om, acestea din urmă neputându-se sustrage legităților care le guvernează pe primele. Pe de altă parte, ei considerau că, așa cum banii sunt mijlocul universal de schimb în economie, în sistemele naturale mijlocul similar este energia. Dacă în sistemul economic activitățile sunt îndreptate spre obținerea, stăpânirea și manipularea banilor, tot așa în sistemele biologice activitățile au drept scop obținerea, deținerea și vehicularea energiei.

Cu toată simplitatea lor, aceste abordări teoretice au meritul de a fi pregătit străpungerea conceptuală pe care o operăm acum. Trebuie să arătăm că oamenii de știință din diferite domenii au fost destul de aproape de acest pas. Bertrand de Jouvenel, de pildă (5), atrage atenția asupra funcției economice foarte importante a ceea ce el numește "capitalul natural", asimilat cu ambianța, și care suferă degradări constante în urma folosirii și exploatării ei în scopuri îngust economice. În concepția sa, două erau măsurile care se impuneau de urgență:

- *includerea în evaluarea avuției naționale a serviciilor (înțelese ca facilități naturale și produse de autosubzistență) necomercializate și necomercializabile*
- *introducerea în contabilitatea națională a "bunurilor naturale" consumate sau a resurselor naturale deteriorate , cu valoarea lor de înlocuire. De aici, dorința lui B.de Jouvenel de a întregi economia politică cu "ecologia politică".*

În fapt, un alt fel de a numi demersul bioeconomic. Dar nici B.de Jouvenel, ca și cei care l-au precedat, nu au dus până la capăt demersul lor. Preocupările lor pentru problematica complexă a raporturilor umanității cu mediul natural au fost fie prea vagi (rămânând simple intuiții conceptuale) fie alarmiste (insistând excesiv asupra retroacțiunilor ecologice negative) fie neangajate (soluțiile de remediere propuse fiind fie prea îngust-sectoriale, fie limitate la apeluri globale de bună credință).

După cum am arătat, fazele alarmiste și fazele de acumulare a materialului brut de analizat au fost deja depășite. Poate că apelul lui Karl Marx rămâne de actualitate: lumea trebuie schimbată. Omul s-a schimbat pe sine și societatea umană. Și, chiar dacă ar putea părea paradoxal la prima vedere, restructurarea raporturilor sale cu mediul natural depinde din nou, după cum arăta cu har Joseph W.Meeker, nu de abilitatea de a schimba mediul înconjurător, ci mai degrabă de aceea de a ne schimba pe noi.

Bioeconomia propune şi militează pentru această schimbare. La începuturile ei ca ştiinţă, ea se supunea principiului complementarităţii expus de N.Georgescu-Roegen: în majoritatea cazurilor , o singură teorie nu este suficientă pentru a explica un fenomen. Explicarea disfuncţionalităţilor din relaţia umanitate-mediu se putea face numai prin integrarea diverselor elemente din ecologie şi economie.

Bioeconomia, aşa cum am conceput-o în paginile precedente, se sustrage acestui principiu al complementarităţii. Cu toate amendamentele care i se vor aduce în perioada următoare, ea propune un pachet complet şi unitar de principii de analiză şi acţiune care permit însănătoşirea raporturilor umanităţii cu ambianţa sa.

8.2. Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale

O dată ce am definit legile bioeconomiei, putem să analizăm starea actuală a raporturilor umanităţii cu mediul natural prin prisma acestor legi. Ele ne oferă un cadru conceptual în întregime nou, care excelează prin posibilitatea de a realiza analize de amploare şi cu valabilitate extinsă în timp. Acelaşi cadru ne asigură, concomitent, posibilitatea de a interveni eficient pentu îndepărtarea disfuncţionalităţilor existente şi pentru pregătirea etapelor viitoare ale dezvoltării industriosferei.

Avem deci trei domenii distincte ale intervenţiei bioeconomiei :

8.2.1. Analiza stării actuale a industriosferei

După cum am arătat de mai multe ori în paginile anterioare, concluzia noastră este că actuala criză ecologică este urmarea faptului că structurarea şi dezvoltarea industriosferei s-a făcut cu ignorarea constantă a unor legităţi, care au luat naştere odată cu biosfera, dar pe care de-abia acum bioeconomia le propune conştiinţei umane.

Raportându-ne la situaţii concrete, putem arăta următoarele :

-dezvoltarea industriosferei a fost departe de a respecta cerinţele legii specializării.

In primul rând, este vorba despre modul în care concurenţa între participanţii la viaţa economică intră în contradicţie cu legea specializării, mai ales în ceea ce priveşte normalitatea mecanismului de găsire şi de apărare a specializării indicate pentru fiecare.

Omul fiind o fiinţă înzestrată cu liber arbitru, este normal ca şi conduita economică să fie guvernată de acelaşi pricipiu. Zecile de mii de falimente pe care le înregistrează anual economiile ţărilor celor mai dezvoltate, numărul şi mai mare de fuziuni şi transferuri de proprietate mobiliară sunt tot atâtea situaţii de specializare necorespunzătoare (corolar L1-1) sau de tentative nereuşite de a înlocui un element specializat, deja existent pe piaţă, cu altul puţin adaptat cerinţelor (corolar L1-2).

Doctrina neoliberalistă vede în toate acestea un simptom pozitiv, echivalent cu dinamica constantă şi cu creativitatea. Pe plan intelectual demersul este justificat - omul îşi mobilizează mai bine resursele atunci când este încolţit de dificultăţi. Dar risipa de resurse pe care o produc afacerile care "nu merg" (exemple avem zilnic, cu zecile), elementele de incertitudine şi de stres suplimentar pe care acestea le introduc în viaţa fiinţelor umane sunt tot atâtea argumente pentru o poziţie cumpănită şi conştientă în iniţiativele de natură economică.

În al doilea rând, distorsiuni economice şi sociale de genul celor evocate mai sus se pot produce şi în situaţia ignorării corolarului L 1-3 al legii specializării. Disfuncţionalităţi în funcţionarea economiei se produc de fiecare dată când, în contextul unor pieţe puternic structurate, se încearcă înlocuirea nechibzuită a unui element cu loc bine definit cu un alt element care, teoretic, poate să satisfacă aceeşi necesitate.

Un exemplu: expansiunea extrem de rapidă a utilizării firelor sintetice în deceniile 6 şi 7 ale secolului nostru au dus la prăbuşirea producţiei de fibre naturale, cu toate consecinţele economice şi sociale defavorabile pentru sectoare întregi de activitate sau chiar naţiuni (nylonul era apanajul ţărilor bogate, în timp ce fibrele naturale erau produse cu precădere în ţările lumii a treia).

Desigur, ar fi cel puţin deplasat să cerem conducerii concernului DuPont - DuNemours să fi cunoscut sau să fi aplicat corolarele legii specializării. Ea era animată de un spirit capitalist "sănătos", care cere să inunzi piaţa cu produsele tale şi să pui la pământ pe toţi concurenţii. Dar ea

era tot atât de neştiutoare în ceea ce priveşte mecanismele prin care, pe termen mediu şi lung, legea specializării conduce spre echilibrarea piramidei specializărilor.

Astfel, după un început entuziast, în care fibrele sintetice au fost utilizate în satisfacerea celor mai fanteziste scopuri (rezultând un câştig pentru fabricant dar o pierdere certă pentru umanitate), ceea ce a însemnat pe de altă parte o pierdere şi pentru sectoarele afectate (lână arsă din lipsă de comenzi, terenuri rămase necultivate şi comunităţi pauperizate), piramida specializărilor pare să se fi re-echilibrat, fibrele textile fiind acum puse "la locul lor".

În concluzie, entuziasmul iniţial (care produce pierderi prin supra-utilizare şi prin prăbuşirea unor sectoare tradiţionale) este urmat de o redresare lentă a sectoarelor afectate (cu cheltuielile aferente de repunere în funcţiune). Prin ignorarea legii specializării, omenirea a pierdut de două ori înainte de stabilizarea piramidei specializărilor.

-industriosfera a ignorat cerinţele legilor optimalităţii şi minimalităţii

Trebuie să arătăm că evoluţia industriosferei atestă faptul că omenirea a intuit aceste două legi (ceea ce nici nu era prea greu, având în vedere efectele câteodată catastrofale ale încălcării lor).

Mai mult chiar, am putea afirma că întreaga istorie a industriosferei este istoria unei lupte neîntrerupte de infirmare a legii optimalităţii. Câteva exemple doar : ecosistemele agricole sunt din capul locului fragile, prin aceea că intră în conflict cu tendinţa normală de diversitate a oricărui complex vegetal amplasat într-o zonă fertilă. Căutarea perpetuă a unei productivităţi crescute a dus la creşterea vulnerabilităţii ecosistemelor agricole, prin mecanisme pe care am avut ocazia de a le detaila în prezenta lucrare. Pe de altă parte, nu s-a conştientizat suficient de acut corelaţia defavorabilă între investiţia suplimentară şi creşterea randamentului exploatărilor agricole. Contribuţia factorilor aleatori a ascuns mult timp aceste corelaţii, modificările de randament fiind puse pe seama celor mai fanteziste explicaţii.

Agricultura socialistă a constituit cea mai limpede ilustrare a acestei realităţi. Expresie supremă a voluntarismului păgubos, agricultura socialistă a perpetuat şablonul unui succes garantat prin mecanizare şi chimizare. Dar, în condiţiile unei crase lipse de cointeresare umană, care a dus până la ignorarea inclusiv a principiilor de bun simţ în producţia agricolă, argumentele materiale aduse prin investiţii nu au fost altceva decât pârghii suplimentare ale unei catastrofe previzibile.

În altă ordine de idei, numeroasele întreruperi şi stagnări ale producţiei, recunoscute sau ascunse, erau consecinţele acţiunii legii minimalităţii, cu toate corolarele sale. Aşa cum s-a crezut că problemele agriculturii sunt rezolvate prin consumul nesăbuit de combustibili şi de chimicale, tot aşa s-a crezut că prin supradimensionarea unităţilor industriale acestea devin mai "puternice". Nimic mai fals, şi viaţa ne-a arătat cum aceşti coloşi erau imobilizaţi complet prin lipsa energiei electrice sau a unui banal reactiv.

Evoluţia orânduirii capitaliste ne demonstrează că aici, în mod intuitiv, au fost înţelese anumite imperative ale legilor bioeconomiei. În primul rând, este vorba despre apariţia unui mare număr de întreprinderi mici şi mijlocii, care vin să înlocuiască coloşii industriali cu profile multiple.

8.2.2. Eliminarea disfuncţionalităţilor existente

Acesta este al doilea domeniu în care vedem posibilă intervenţia bioeconomiei.

O bună parte din această lucrare a fost consacrată recenzării şi disecării disfuncţionalităţilor care marchează raporturile umanităţii cu mediul natural. Într-un cuvânt, toate acestea sunt disfuncţionalităţi ale industriosferei, cu o tipologie diversificată dar unitară în liniile sale de bază. Măsurile întreprinse local sau sectorial nu sunt decât o dovadă a faptului că efectele acţiunii legilor bioeconomiei au fost simţite, şi că s-a încercat - cu o tentă ştiinţifică, ca demers economic, dar empirică ca demers bioeconomic - găsirea de soluţii care să asigure funcţionarea "optimă" a sistemelor respective.

Am instalat ghilimelele pentru a scoate în evidenţă faptul că ceea ce pare optim pentru o judecată economică (dominată, în genere, de volumul profitului net obtenabil) poate fi complet în afara optimalităţii bioeconomice. Iar ceea ce afirmam anterior ni se pare foarte adevărat : rezultate

durabile (maximizarea profitului pe ansamblul perioadei avute în vedere) din punct de vedere economic se pot obţine numai prin respectarea unei optimalităţi bioeconomice.

Pentru a ilustra modul în care bioeconomia poate interveni în eliminarea disfuncţionalităţilor industriosferei, ne vom referi în ceea ce urmează la un caz aflat la îndemâna noastră : *economia naţională a României.*

Vast poligon de testare a principiilor economice de inspiraţie marxistă, economia României se află azi la o dureroasă răscruce. Efortul investiţional colosal realizat pe durata a patru decenii a sacrificat dezideratul creşterii imediate a nivelului de trai în favoarea amânării acestei creşteri pentru realizarea unor capacităţi productive care să dea rezultate majorate într-un orizont temporal mediu.

Iar rezultatele au fost următoarele:

- creşterea medie a nivelului de trai, în condiţiile în care rezolvările erau tot de natură "industrială" (satisfacerea stupid şablonizată a necesităţilor materiale şi spirituale)
- blocarea resurselor societăţii în capacităţi de producţie prost concepute şi prost conduse, care s-au sufocat sub povara propriilor neputinţe.

Iar aceste neputinţe - mai trebuie s-o spunem? - au fost generate de o încălcare fără precedent a legilor bioeconomiei. Desigur, au mai existat situaţii în care comportamentul eronat al unor populaţii sau comunităţi umane a dus la rezultate dezastruoase - am citat în această lucrare cazuri de notorietate istorică cum au fost mayaşii sau khmerii. Dar lagărul mondial socialist a fost un caz fără precedent la scara istoriei umanităţii, în care un comportament non-bioeconomic a fost perpetuat cu încăpăţânare pe o treime din suprafaţa planetei. Acţiunile corective de genul "perestroika" nu au făcut decât să scoată şi mai mult în evidenţă adâncimea crizei şi incapacitatea sistemului de a-i găsi o rezolvare.

Chiar şi după prăbuşirea cu mult praf a sistemului mondial al socialismului, economiile naţionale ale fostelor ţări alcătuitoare au rămas profund marcate de tarele comportamentului non-bioeconomic. Se vorbeşte fără încetare despre reformă şi restructurare, dar este evident că nimeni nu ştie ce ar putea însemna acestea. În România, "ţara marilor succese comuniste", situaţia este cu atât mai tragică :

- structura industrială continuă să funcţioneze cu aceleaşi unităţi de mare calibru. Faptul că numărul muncitorilor industriali s-a diminuat cu 35 % nu este decât un simptom agravant - acest fapt nu face decât să confirme că un număr neschimbat de mari întreprinderi continuă să existe, cu cheltuieli majorate pe unitatea de produs care duc la creşteri nejustificate de preţuri
- noile întreprinderi sunt în zdrobitoare majoritate cu profil comercial (doar 14 % din producţia industrială naţională se realizează în societăţi cu capital privat), apariţia şi ciclul de viaţă al acestora desfăşurându-se haotic
- privatizarea se desfăşoară cu imensă dificultate, şi modul în care ea se realizează nu crează nici o premisă serioasă pentru însănătoşirea economiei naţionale.

Capitalismul mai trebuie, desigur, să înveţe să respecte legile bioeconomiei, lucru valabil inclusiv pentru faza incipientă a capitalismului românesc.

Dar se pare că societatea românească pare hotărâtă să repete, până la ultima, toate greşelile pe care le-a săvârşit capitalismul occidental, acum matur. Pentru moment, România se află în faza acumulării sălbatice a capitalului, în care singurele criterii sunt rapiditatea şi volumul acumulării, chiar cu preţul renunţării la orice scrupule. Cu singura diferenţă, desigur, că faţă de acumularea istorică a capitalului, în România primul spoliat nu este ţăranul sau muncitorul manufacturier, ci statul în calitatea sa de deţinător majoritar al avuţiei naţionale.

Tocmai pentru aceasta, nu ne vom hrăni cu iluzii, imaginându-ne că am putea în România face trecerea de la economia socialistă la cea capitalistă adoptând concomitent principiile bioeconomice. Pe plan conceptual, intelectual şi - mai ales- pragmatic un astfel de salt ar fi practic imposibil de realizat. Va trebui deci să ne mulţumim cu o simulare a modului în care bioeconomia ar putea interveni în potenţarea acestei dificile tranziţii.

Pentru a nu încărca în mod excesiv expunerea noastră, vom prezenta cât mai succint posibil domeniile în care bioeconomia ar putea avea o intervenţie decisivă :

a)agricultura

Intervenţia bioeconomiei vizează nu numai imperativul elementar al restabilirii echilibrului ecologic şi al eliminării poluării. Legile bioeconomiei ne arată că soluţia de echilibru în domeniul agriculturii este undeva la mijloc între "ogoarele înfrăţite" caracteristice socialismului şi actuala fărămiţare excesivă care este legată de reconstituirea proprietăţii funciare şi de revigorarea simţului de proprietate.

Actualele exploataţii agricole (un termen mult prea pretenţios, desigur) împing specializarea mult dincolo de limita raţionalului. Avem aici în vedere faptul că, sub presiunea interesului îngust-personal, se realizează parcele cu culturi foarte diverse în zone care, din punct de vedere pedologic, sunt corespunzătoare doar pentru una cel mult două tipuri de culturi.

Având drept punct de plecare această specializare negativă, putem constata că actuala situaţie deschide un teren foarte vast de acţiune pentru toate urmările nefaste ale acţiunii celorlalte legi ale bioeconomiei. În primul rând, intensitatea fluxurilor substanţiale şi energetice pe care proprietarii făcuţi peste noapte le pot asigura pe propriile exploataţii sunt cu puţin peste nivelul minimum, ceea ce plasează randamentul culturilor agricole sub tirania hazardului. Tragedia agriculturii din România de azi este că nu deţine, intern sau din disponibilităţi externe ei, resursele necesare avansării către nivelul optimum.

Pe urmă, legea minimalităţii se află şi ea la largul său pe "ogoarele fărămiţate". În mod normal, această lege are în vedere acel element al ambianţei care se află la dispoziţia sistemului în cantitatea cea mai mică. Aici, ne aflăm în situaţia că aproape toate elementele necesare susţinerii unei agriculturi performante (începând cu seminţele selecţionate şi terminând cu combustibilii fosili) se află la nivelul minim, condiţionările obstructive putând aparea la orice pas.

În mod cert, agricultura de azi a României este o anomalie din punct de vedere bioeconomic. Datele statistice susţin pe deplin această afirmaţie: productivitatea la hectar este de 2-3 ori mai scăzută decât cea a ţărilor învecinate, chiar dacă acolo condiţiile pedologice sunt net inferioare României. Ce măsuri se impun pentru a se obţine o redresare reală?

- stimularea procesului de centralizare a proprietăţii agricole, sau de creare de asociaţii sau exploataţii mari pe bază de arendă, ceea ce ar face ca specializarea culturilor să corespundă vocaţiei naturale a terenurilor
- repunerea în drepturi a consultanţei agronomice moderne, care să permită funcţionarea în exploataţiile agricole a corolarului L1-2 al legii specializării (este imposibilă înlocuirea unui element specializat cu altul). Chiar dacă acţiunea acestui corolar nu este perfect evidentă (culturile organizate ineficient au un randament primar prin dezvoltare biologică) rezultatele ridicole ar trebui să ne pună serios pe gânduri
- optimizarea alocării resurselor, şi aşa sărăcăcioase, care sunt necesare pentru redresarea agriculturii, în spiritul respectării legilor minimalităţii şi degresivităţii

b)industria

În paginile anterioare am consacrat suficiente rânduri stării la zi a industriei României. Pentru a sintetiza cele arătate acolo, este suficient să arătăm că industria României "păcătuieşte" prin :

- ignorarea gravă a legii specializării, prin aceea că atât structura cât şi situarea unităţilor productive este neraţională
- resimţirea din plin a consecinţelor legilor optimalităţii, minimalităţii şi degresivităţii, urmare a modului în care a fost organizată şi condusă industria, cu consecinţe care se resimt din plin şi acum.

Restructurarea sănătoasă a industriei româneşti trebuie să aibă în vedere :

a. redimensionarea marilor unităţi industriale pentru a răspunde cerinţelor legilor specializării şi optimalităţii.

Un exemplu în acest sens ar putea fi marile unităţi industriale din domeniul metalurgiei (ceea ce tradiţia comunistă numea "pâinea industriei"). Din păcate, România are un exces dureros de astfel de "pâine", ca urmare a supradimensionării respectivelor unităţi, care produc oţeluri la Galaţi, Hunedoara şi Târgovişte sau aluminiu la Slatina.

Lipsa unei strategii coerente de restructurare a acestor unităţi a dus la următoarea situaţie: cererea pe piaţa internă s-a plafonat puternic; imperativele populiste de protecţie socială împiedică redimensionarea rapidă a unităţilor productive; suportarea costurilor imense legate de susţinerea structurilor materiale colosale şi a forţei de muncă care este în stare de cvasi-şomaj face ca preţurile româneşti la oţel şi aluminiu să fie cele mai ridicate de pe piaţa mondială. Aceşti mamuţi bolnavi continuă însă să existe, căci deţin monopolul pe piaţa internă, iar exportul se realizează în pierdere, pentru a asigura resurse valutare strict necesare şi a îmbogăţi pe intermediari.

Ceea ce la început a fost perceput ca un început al restructurării, şi anume divizarea multor unităţi industriale de mare calibru în unităţi mai mici, se vădeşte acum a fi fost mai mult expresia unor ambiţii personal , generate de goana după putere. Terapia a fost inexistentă, actualul sistem de privatizare nu duce la nici un rezultat apropiat, fiincă nu crează structurile decizionale care să facă posibile progresele în organizare. Actualii proprietari ai mijloacelor de producţie sunt, pe de-o parte, statul de sorginte comunistă - la fel de prost administrator ca până în 1989 şi, pe altă parte, o masă amorfă de cetăţeni complet nepregătiţi pentru o relaţie modernă de proprietate comercială.

Era imperios nevoie de o terapie mai energică, chiar o terapie de şoc: "tăiere în carne vie", după cum cere Silviu Brucan. Căci, dacă nu vom recunoaşte imperativele unor legităţi care ne fac să dimensionăm, să organizăm şi să conducem altfel unităţile industriale, drumul nostru înainte va semăna în continuare cu o bîjbâială ezitantă.

Bioeconomia ne înzestrează nu numai cu o concepţie clară asupra necesităţii obiective de restructurare (se pare că, intuitiv, există un consens general în această direcţie), dar ne dezvăluie şi legităţile după care această restructurare ar trebui să se desfăşoare.

b. restructurarea industriei româneşti trebuie să aibă în vedere cu prioritate legea optimalităţii. În conformitate cu această lege, trebuie identificate pentru fiecare sector sau ramură dimensiunile optimale ale unităţilor productive, care să asigure utilizarea eficientă a resurselor angajate şi care, pe de altă parte, să permită evitarea legii degresivităţii.

Nimic nu este mai dăunător în mediul industrial decât o unitate productivă care are o specializare necorespunzătoare, şi în care eforturile de depăşire a optimalităţii antrenează intrarea sub incidenţa legii degresivităţii.

Legile bioeconomice par să se lege, şi acţiunea lor conjugată nu este nicăieri mai pregnantă decât în mediul industrial, care excelează prin complexitate şi dinamică puternică

c) pe plan macroeconomic

Industriosfera, ca suport dinamic al integrării umanităţii la mediu, este integral supusă legităţilor identificate de către bioeconomie. *În concluzie, acest sistem complex care regrupează totalitatea relaţiilor care se stabilesc între umanitate şi mediul natural , precum şi raporturile care se stabilesc între membrii societăţii generate de aceste relaţii, probează în toate aspectele sale acţiunea legilor bioeconomice.*

Acel segment al industriosferei globale pe care ne-am obişnuit a-l numi "economia naţională a României" este purtătorul unor puternice dezechilibre structurale care, privite prin prisma legilor bioeconomice, se prezintă după cum urmează :

-piramida specializărilor, privită nu prin prisma populaţiei ocupate, ci a volumului de producţie realizat sau vehiculat în fiecare sector, este complet deficitară. Producţia industrială, realizată în condiţii aflate foarte departe de optimalitate, este încă prea voluminoasă (valoarea unitară a produselor fiind de fapt excesivă) în comparaţie cu producţia agricolă, al cărui volum este aproape de pragul minimalităţii (aşa-numitele "recolte record" sunt simple fructe ale hazardului).

Care este rezultatul? Agricultura nu decolează, industria se împotmoleşte iar sectorul terţiar, care ar trebui să existe pe seama plusprodusului creat în sectorul productiv, este relativ bine reprezentat dar nu permite acumularea capitalului comercial care să fie baza unor dezvoltări ulterioare.

-schema de dezvoltare a economiei româneşti a făcut-o excesiv de vulnerabilă la acţiunea legii minimalităţii. România este o ţară europeană care îşi asigură din producţie proprie aproape jumătate din necesarul de substanţe energetice, şi totuşi economia sa naţională, la fel ca şi existenţa

întregii societăţi româneşti, este puternic supusă urmărilor negative ale penuriei energetice (aflată mână în mână cu penuria financiară).

Întrucât slaba performanţă a unei economii care suferă de toate racilele expuse mai sus nu face posibilă existenţa unei balanţe comerciale echilibrate, s-a ajuns relativ facil la soluţii autoritare de paliere a acesteia, cum ar fi decizia din 1996 de a însuşi valuta încasată de cei mai mari exportatori români pentru realizarea importurilor energetice.

-însăşi structura piramidei sociale asociată industriosferei arată grave carenţe. După prăbuşirea schemei comuniste simpliste care făcea din clasa muncitoare clasa cea mai progresistă (sau "revoluţionară"), urmată îndeaproape de ţărănimea muncitoare, cele două strivind între ele o pătura insignifiantă de intelectuali - nu au apărut abordări sociologice majore care să analizeze direcţiile necesare în evoluţia societăţii româneşti.

Ori, această structură trebuie corelată cu schimbările care sunt de prevăzut că se vor petrece în economia naţională, schimbări pe care trebuie să le urmeze sau chiar să le preceadă.

Un singur exemplu: decizia politicianistă "prudentă" de a păstra cât mai mult cu putinţă în funcţiune coloşii industriali a încetinit, prin blocarea osmozei sociale, dezvoltarea clasei mijlocii. Această clasă, care constituie de fapt a regrupare eterogenă de indivizi liberi în profesia lor şi cu venituri consistente, poate fi asimilată cu ceea ce s-a mai numit şi "tehnocraţie", şi este caracterizată printr-o susţinută activitate intelectuală şi multă mobilitate. Mobilitate care nu neapărat trebuie asimilată cu curajul : perpetuarea artificială a unor situaţii profesionale "sigure", chiar dacă prost plătite, a diminuat considerabil numărul candidaţilor la intrarea în clasa mijlocie.

Ce este de făcut în toate domeniile expuse mai sus?

În ceea ce priveşte modificarea actualei piramide a specializărilor din economia naţională, este evident că există mai multe conduite posibile. Prima, şi cea care de altfel se practică acum, este de a nu face aproape nimic, de a lăsa lucrurile să curgă de la sine, şi să sperăm că sensul curgerii va fi cel benefic.

O a doua ar fi recurgerea la măsuri drastice , pe plan strict economic , dar şi social , pentru a promova acele structuri care ni se par ideale. Dar un astfel de totalitarism s-a dovedit pe deplin păgubos în cazul fascismului sau al comunismului, şi nu avem dreptul de a mai încerca un astfel de experiment. Pe urmă, mersul istoriei a arătat că multe din cele care păreau ideale la un moment dat au fost de fapt opţiuni complet eronate, generatoare de grave distorsiuni sociale.

O a treia cale ar fi să recurgem la măsuri de stimulare a acelor sectoare care trebuie să atingă o pondere majorată. Dar, este evident, stimularea nu poate fi decât de natură financiară, ceea ce ar însemna de fapt o ipotecare a viitorului prin emisiune monetară excedentară, asociată cu creşterea datoriei publice şi a datoriei externe. Aceasta, în condiţiile în care ne putem teme că resursele astfel create nu vor servi decât să alimenteze buzunarele îmbogăţiţilor peste noapte sau morile de bani ale birocraţiei statale.

Nu se poate promova decât o soluţie compozită, care să elimine absenteismul politic în acest domeniu şi care să combine voinţa legislativă, alocarea unui volum maxim de resurse, conştientizarea prin analiză bioeconomică a constrângerilor cărora le suntem supuşi şi promovarea soluţiilor pe care această ştiinţă ni le propune.

În ceea ce priveşte tocmai constrângerile la care facem referire, şi care sunt legate de acţiunea tuturor celorlalte legi ale bioeconomiei, inclusiv a legii minimalităţii la care făceam referire mai sus, soluţiile globale pe care le putem promova sunt următoarele :

- stimularea producţiei în sectoarele de importanţă socială şi care se găsesc actualmente aproape de pragul minimum. Numai o producţie situată în zona optimum este utilă social şi eficientă din punct de vedere economic.
- evitarea eforturilor investiţionale sau curente în domenii în care s-au depăşit nivelele de optimalitate, şi orientarea acestora spre domenii necesitate de piramida normală a specializărilor.

- identificarea pentru fiecare sector sau societate comercială a factorilor care fac posibilă acţiunea legii minimalităţii. Mai ales această lege crează condiţionări subtile, căci face să intervină elemente care, în virtutea prezenţei lor cantitative reduse, nu sar în ochi la analize puţin profunde. Trebuie să fim deci conştienţi de faptul că în orice structură sau activitate acţionează factori minimali care, chiar dacă nu apar la prima analiză, trebuie căutaţi cu insistenţă şi puşi în lumină pentru a fi studiaţi şi stăpâniţi.
- eliminarea degresivităţii peste tot unde ea este prezentă (şi cu precădere în sectoarele care nu au o importanţă socială foarte pronunţată), prin măsuri de instalare a optimalităţii şi de reorientare a resurselor spre sectoarele aflate departe de nivelul de optimalitate şi în care acţiunea factorilor minimali este slabă.

Trebuie să precizăm un aspect foarte important : odată puse în practică , aceste deziderate nu trebuie să ducă la un dirijism absurd , de care istoria de-abia ne-a scăpat , şi de care au beneficiat din plin toate orânduirile caracteristice civilizaţiei industriale.

8.2.3. Pregătirea etapelor viitoare de dezvoltare a industriosferei este cel ce-al treilea domeniu în care vedem posibilă intervenţia bioeconomiei.

După cum arătam şi mai sus, este iluzoriu să ne imaginăm succesul imediat al bioeconomiei. Cauzele acestui aparent pesimism ar putea fi următoarele :

- bioeconomia promovează ideea că în industriosferă acţionează aceleaşi legi care guvernează toate nivelele de organizare a materiei vii, legităţi cărora umanitatea ni li se poate sustrage. După o experienţă istorică bazată pe voluntarism, este greu de acceptat ideea că există o serie de legităţi care se situează deasupra voinţei umane.
- dezvoltarea unui comportament bioeconomic nu se poate realiza decât printr-un supliment de umilinţă din partea umanităţii. Succesul pe termen lung al experienţei istorice umane este posibil numai dacă umanitatea va reintra în rândurile naturii, schimbându-şi trufia în înţelepciune.Să nu se înţeleagă că propovăduim "întorcerea la natură". Scrierile lui Bernardin de Saint-Pierre şi Jean-Jacques Rousseau au fost un prim simptom vehement al contestării rezultatelor unei dezvoltări iraţionale. Demersul nostru ar putea fi mai degrabă catalogat drept o pledoarie pentru "Întoarcerea spre natură".
- după cum rezultă din cele de mai sus, pentru schimbarea atitudinii de fond a umanităţii este nevoie de timp, precum şi de un proces educativ amplu şi de lungă durată.

Chiar dacă omenirea ar putea fi sensibilizată peste noapte asupra problematicii bioeconomice, chiar dacă din punct de vedere intelectual ar fi pregătită să accepte cu promptitudine noile principii de acţiune, crearea unui nou comportament necesită un timp de acţiune pe care azi nu putem nici măcar să-l estimăm.

Dar să aplicăm în analiza noastră unul din principiile fundamentale ale bioeconomiei :*la scara istoriei se impune întotdeauna acea tendinţă care asigură obţinerea rezultatului dorit cu maximum de eficienţă.*

Omenirea nu mai are de ales: trebuie să se comporte cu înţelepciune. Pe termen lung, aceasta este singura strategie care asigură succesul. Şi, oricât timp va fi necesar pentru a se realiza această strategie, bioeconomia este pregătită să conducă umanitatea prin noile labirinturi ale istoriei.

Întrucât în paginile anterioare am schiţat deja modul în care bioeconomia poate interveni în rezolvarea problemelor cu care se confruntă industriosfera, în cele ce urmează vom prezenta succint ideile cadru ale acestei intervenţii :

1. *repunerea în drepturi a legii specializării , atât în operaţiunile curente de structurare şi dezvoltare a industriosferei , cât mai ales cu ţintă precisă în raporturile directe ale umanităţii cu mediul natural.*

   Corolarele L1-2 şi L1-3 ale legii specializării sunt cu deosebire relevante în acest din urmă domeniu , şi constituie norme imperative ale comportamentului ecologic al umanităţii.
2. *aplicarea creatoare a legii optimalităţii , mai ales în ceea ce priveşte organizarea şi exploatarea culturilor agricole.*

BCU ŞTIINŢA UNIVERSITY LIBRARY

Avem în vedere cu prioritate agricultura, întrucât aici depăşirea nivelului de optimalitate nu numai că constituie o risipă relativă de resurse, dar - spre deosebire de producţia industrială- constituie şi o sursă directă de poluare activă.

Acumularea în mediu de substanţe străine ciclului natural de reciclare, cu asigurarea corespunzătoare a unui mediu sănătos de existenţă, poate fi deja mult redusă prin cunoaşterea şi aplicarea legii optimalităţii.

Pe de altă parte, dimensionarea tuturor activităţilor umane pe baza principiilor optimalităţii constituie singura cale normală de asigurare a cerinţelor de eficienţă formulate în producţia materială. Desigur, aici putem avea globalmente două situaţii distincte :

- *desfăşurarea activităţii în interiorul plajei de optimalitate (este cazul unor sectoare ale producţiei industriale)*
- *oricare ar fi dorinţele noastre, există un prag al optimalităţii care este foarte clar definit (este cazul majorităţii sectoarelor producţiei agricole).*

3. *identificarea , în toate domeniile industriosferei , şi la toate nivelurile de organizare a activităţii (începând cu ramurile industriale şi terminând cu societăţile comerciale) a elementelor care intră sub incidenţa legii minimalităţii.*

Am avut de numeroase ori ocazia de a scoate în evidenţă urmările nefaste ale acţiunii acestei legi. Un exemplu recent, şi care reiterează toate greşelile săvârşite de umanitate de-a lungul zbuciumatei sale istorii non-ecologice, este cel al Mării Aral din Asia Centrală, dezastru ecologic pregătit cu osârdie de către "triumfătoarea ştiinţă sovietică".

Desigur, elementele minimale sunt un dat al sorţii, şi este iluzoriu să ne închipuim că ele ar putea fi eliminate (deşi nu ne putem împiedica să constatăm că o bună parte din avatarurile umanităţii s-au datorat tocmai dorinţei insuficient conştientizate de a elimina acţiunea factorilor minimali). Dar această "fatalitate" trebuie să ne determine să le acordăm o atenţie sporită, plecând de la principiul simplu că un pericol cunoscut este pe jumătate îndepărtat.

4. *promovarea consecventă , în toate domeniile industriosferei , a acelor soluţii tehnologice şi organizatorice care asigură degresivităţi minime , mai ales după depăşirea pragului optimalităţii.*

Corectarea degresivităţii se produce şi acum în activitatea industriosferei, şi o bună parte din obiectul mândriei economiştilor este modul în care se reuşeşte palierea acestei degresivităţi. În fapt, aproape tot din ceea ce azi numim "restructurare", "reorganizare" sau "reformare" sunt acţiuni menite a combate efectele degresivităţii, cu tot cortegiul de cheltuieli şi de influenţe sociale negative asociate.

Umanitatea nu-şi mai poate permite mult timp să sacrifice resursele de care dispune, multe dintre ele definitiv epuizabile, în tatonări menite să repare greşelile trecute şi prezente. Desigur, sunt greşeli generate de neştiinţă şi nu de încălcarea unor principii morale - dar efectul este acelaşi.

Pentru întâia dată în istoria sa , umanitatea are ocazia de a se comporta responsabil şi inteligent. bioeconomia îi oferă această şansă, şi umanitatea nu are nici o scuză s-o rateze.

Fiecare zi în care se aplică un principiu al bioeconomiei va fi o zi câştigată pentru viitorul umanităţii, în fond o şansă în plus de ***a avea un viitor.***"*Nicicând în istoria omenirii nu a existat un interes mai mare ca acum pentru problematica viitorului. Ceea ce este paradoxal , căci s-ar putea ca omenirea să nu aibă nici un viitor" (Arthur C.Clarke).*

8.3. Bioeconomia - economia mediului şi viitorul umanităţii

Binecunoscutele scrieri ale lui Alvin Toffler, sociolog şi viitorolog american, au impus în atenţia opiniei publice conceptul de "al treilea val". Pentru Toffler, aceasta ar fi noua tendinţă care se impune în evoluţia umanităţii, tendinţă generată de extraordinara potenţare a capacităţilor umane prin utilizarea computerului. Computerul este de altfel şi simbolul celui de-al treilea val (aşa cum plugul este simbolul primului val, iar banda de montaj al celui de-al doilea).

Într-un fel, utilizarea mai sus a modului condiţional a fost de-a dreptul răutăcioasă, căci computerul într-adevăr este simbolul atotputernic al valului reformator care a cuprins lumea

începând cu cele mai avansate naţiuni capitaliste, cu efecte încă greu de cuantificat asupra obiceiurilor omeneşti legate de muncă şi de petrecerea timpului liber. În acelaşi timp, Toffler scoate în evidenţă faptul că dacă, până de curând, vehiculam substanţe energetice, materii prime şi mărfuri, acum vehiculăm din ce în ce mai mult simboluri, informaţii şi cunoştinţe generale şi specifice.

Aceste idei ale lui Toffler sunt bine reprezentate în ultimele sinteze realizate din scrierile sale (6), şi nu putem decât să subscriem analizei pertinente pe care el o realizează asupra schimbărilor economice, sociale şi politice pe care Al Treilea Val le va produce în viaţa umanităţii.

Nu putem însă accepta modul în care în concepţia lui Toffler mai subzistă o confuzie foarte răspândită în mediile economice şi sociologice mondiale, şi anume separarea sectoarelor economice în funcţie nu de destinaţia, ci de caracteristicile muncii.

Avem în vedere în primul rând aşa-numitul "sector terţiar", invenţie a lumii moderne care a căpătat în economiile dezvoltate de piaţă o amploare care depăşeşte orice imaginaţie. Dacă ar fi să gândim în termeni de dinamică, sectorul terţiar cu dezvoltarea sa fulgerătoare este elementul care caracterizează cu pregnanţă epoca contemporană. Acest fapt a înflăcărat spiritele statisticienilor economici, care s-au grăbit să afirme viitoarea dominaţie a muncii "curate" din sectorul terţiar, în a cărui expansiune nici nu întrevăd limite sau oprelişti.

Analizele economice cu care ne obişnuisem arătau că în sectorul terţiar nu se crează valoare, el contribuind numai la realizarea şi redistribuirea valorii realizate în sectoarele aşa-numite "productive". Desigur, dacă avem în vedere activitatea bancară, reparatul de pantofi sau comerţul, afirmaţia este adevărată. Este la fel de adevărată dacă avem în vedere serviciile prestate în domeniul divertismentului şi recreerii. Dar să aplicăm în continuare acelaşi şablon tuturor activităţilor desfăşurate acolo unde nu se ară pământul şi nu se ciocăneşte fierul este o atitudine intelectuală cu nimic mai evoluată decât cea a fiziocraţilor.

După cum arată însăşi Toffler în scrierile sale, ne îndreptăm spre o lume trisecţionată, în care vor coexista toate cele trei valuri ale civilizaţiei umane. Cel mai dinamic sector va fi cel al celui de-al treilea val : "Naţiunile din Al Treilea Val vând lumii informaţii şi inovaţii, management , cultură superioară şi populară, tehnologii avansate, software, educaţie, instruire, asistenţă medicală şi alte servicii" (7).

Dacă ar fi să analizăm afirmaţia de mai sus prin prisma gândirii curente, am fi tentaţi să afirmăm că naţiunile la care se face referire vând servicii. O analiză structurală ne arată însă că în aşa-numitele "servicii", asimilate deci sectorului terţiar, au o pondere majoritară activităţile de factură intelectuală legate de sectoarele productive în sensul clasic al cuvântului. Căci putem cataloga drept servicii activităţile de teledetecţie prin satelit şi de monitorizare a culturilor agricole, sau activitatea nenumăratelor firme mici şi mijlocii care se ocupă de crearea de softuri specializate pentru producţie sau de conceperea de noi produse şi pregătirea de documentaţii de execuţie pentru acestea?

Aceste exemple, luate la întâmplare din miile disponibile, ne îndeamnă să aplicăm principiile analizei bioeconomice şi la scară macroeconomică. Şi să începem prin a sugera concluzia:

Diversele specializări apărute în activitatea umană sunt supuse fără excepţie legii specializării.

După cum spune chiar Toffler : "*Diviziunea economică în sectoare ca agricultura, fabricaţia, serviciile mai mult încurcă decât să lămurească"(8).*Un concept de bază al teoriilor lui Toffler este "de-masificarea", deci dispariţia marii producţii de masă în domeniul industrial, urmată de o tendinţă identică în toate domeniile existenţei sociale. *Dar aceasta , indiferent cât de stângace sunt statisticile, nu trebuie să ne ducă la concluzia că volumul de muncă umană cheltuit în industriosferă pentru producerea şi punerea la dispoziţie a produselor necesare traiului se poate reduce în mod spectaculos.*

Tot Toffler asigură argumentele pentru această afirmaţie a noastră: *"Producţia nici nu începe, nici nu sfârşeşte în fabrică"(9).* Desigur, el numai intuieşte că ar exista o legitate care guvernează fenomenele sociale pe care le descrie cu atâta măiestrie scriitoricească. Dar el este departe de a

conştientiza acţiunea legii specializării, şi cu atât mai puţin acţiunea altor două legi bioeconomice : legea optimalităţii şi legea minimalităţii.

Iată argumentele oferite de Toffler :

a. pentru LEGEA OPTIMALITĂŢII :

"Specializarea tot mai accentuată şi schimbările rapide în rigorile de aptitudini reduc interşanjabilitatea muncii" (10).Legea optimalităţii arată că specializarea are cea mai mare reuşită atunci când activitatea se desfăşoară la nivelul optimum - deci, specializarea reuşită este o dovadă a optimalităţii.

Tot pe linia optimalităţii iese în evidenţă din scrierile lui Toffler aspectul reducerii continue a dimensiunii unităţii unde se desfăşoară activitatea productivă, sau chiar al dispariţiei acesteia din punct de vedere al existenţei fizice independente.

Deci, pe de o parte, tot mai multe activităţi se desfăşoară în limitele unităţii familiale : "Al Treilea Val restituie familiei şi domiciliului puterea"(11).Pe de altă parte, majoritatea firmelor au tendinţa de a încredinţa celor specializaţi operaţiunile specifice, ceea ce le transformă în "organizaţii minimaliste" sau "noduri de contracte"(12).

b. pentru LEGEA MINIMALITĂŢII :

"În vreme ce pământul, munca, materiile prime şi poate chiar şi capitalul pot fi considerate resurse finite, cunoaşterea este, din toate punctele de vedere, inepuizabilă"(13).

O concluzie extrem de clară, şi în acelaşi timp o excelentă intuiţie: singura resursă cvasi-inepuizabilă este cunoaşterea - cunoaştere din care face parte şi bioeconomia , care ne arată în ce mod această resursă poate să diminueze incidenţa asupra activităţilor din industriosferă a legii minimalităţii , şi chiar a legii degresivităţii.

Cunoaşterea umană este elementul cel mai uşor de obţinut, poate fi uşor de controlat şi de menţinut în parametrii doriţi, şi are tendinţa de a deveni cea mai abundentă resursă - fapt cu atât mai remarcabil cu cât ea poate înlocui multe alte resurse. Umanitatea ar putea rămâne fără această resursă numai în situaţia unor cataclisme majore (accident cosmic, conflagraţie nucleară generalizată), deci putem afirma că ea se va afla la dispoziţia omenirii în cantităţi tot mai mari, cu utilităţi mereu amplificate - mergând până la eliminarea factorilor de risc care i-ar putea pune în pericol existenţa. În felul acesta, acţiunea legii minimalităţii în raport cu cunoaşterea umană este mult diminuată, cu impact direct numai în acele domenii unde importanţa acesteia este ignorată.

Evoluţiile puse în lumină de Alvin Toffler confirmă nu numai acţiunea legilor bioeconomice, ci chiar omniprezenţa lor în industriosferă şi sociosferă.

Nu vom încheia acest subcapitol fără a aminti luarea de poziţie a lui Jeremy Rifkin, preşedinte al Foundation on Economic Trends din Washington-SUA (14). În voluminosul său op de peste 400 de pagini autorul arată că a înţeles la fel de bine ca Toffler ritmul şi amploarea schimbărilor care se produc actualmente în societatea americană, arătând că se profilează o polarizare periculoasă: de o parte - elita gestionarilor supercalificaţi a cunoştiinţelor şi informaţiilor, iar de altă parte - masa în continuă creştere a muncitorimii care îşi desfăşoară viaţa la limita precarităţii, ca urmare a limitării perspectivelor profesionale într-o lume supusă robotizării şi informatizării.

Soluţia, pentru Rifkin, este de a începe să facem ceea ce părea imposibil până de curând: să promovăm o economie care să elimine munca de masă în producţie şi distribuţie. Aceasta ar însemna o reducere generalizată a timpului individual de muncă, lăsând un mare număr de destine umane la bunul plac al hazardului. Soluţia? Una singură : dezvoltarea unui sector pe care Rifkin îl numeşte "sector terţiar", şi care ar fi un soi de "economie socială", în care oamenii se auto-organizează în comunităţi care-şi asumă producerea unui mare număr din serviciile care-i sunt necesare (începând cu mica producţie şi reparaţii, şi terminând cu învăţământul şi agrementul). Să remarcăm că în urmă cu 15 ani Toffler propunea un concept în mare măsură similar : "prosum", care însemna producerea unor bunuri sau servicii la locul lor de consum.

Ca o concluzie a celor prezentate mai sus, am putea afirma că toate evoluţiile economice şi sociale care sunt cunoscute sub numele generic de "al treilea val" sunt determinate de acţiunea legilor bioeconomiei.

Vorbind despre viitorul umanităţii, a sosit momentul de a ne îndrepta privirea spre viitor, mai exact spus spre tematica incitantă a expansiunii cosmice a umanităţii.

Carl Sagan a trecut în eternitate, dar una dintre memorabilele sale afirmaţii îi va supravieţui de-a pururi : "Omenirea trăieşte pe malul oceanului cosmic". Ocean pe care, la început cu paşi timizi, umanitatea îl explorează cu interes şi dedicaţie.

Care sunt motivele acestui interes?

În primul rând, *interesul ştiinţific pur.* Cunoaşterea cosmosului apropiat şi îndepărtat este poate cea mai importantă latură a neastâmpăratei activităţi cognitive a speciei umane. Aprofundarea acestei cunoaşteri poate oferi răspunsuri de maximă importanţă la întrebări care de multă vreme torturează intelectul uman, cum ar fi: este Universul finit sau nu? are Universul un ciclu al existenţei şi care este durata sa? care este locul fenomenului uman în Univers? În acelaşi timp, studierea Universului poate oferi cheia înţelegerii fenomenelor care influenţează existenţa noastră (să nu uităm faptul elementar că peste 98% din energia de care azi dispunem este de provenienţă solară , deci mult dinafara ecosferei planetare).

În al doilea rând, *interesul utilitar.* Ar fi imposibil să ne imaginăm telecomunicaţiile moderne sau activităţile de teledetecţie fără aportul miilor de sateliţi amplasaţi pe diverse orbite în jurul Terrei. În al doilea rând, este evident faptul că spaţiul cosmic, şi mai ales perimetrul Sistemului Solar, cuprinde cantităţi imense de resurse preţioase, iar a nu apela la aceste resurse înseamnă a condamna umanitatea la o plafonare prematură a dezvoltării sale.

Umanitatea nu poate întrevedea viitorul său decât în termeni de amploare cosmică - şi sunt deja numeroase luări de opinie în favoarea unei astfel de abordări. Dar acest viitor nu poate fi privit prin prisma interesului ştiinţific sau utilitar : *expansiunea cosmică a umanităţii trebuie înţeleasă ca o activitate în continuă amplificare menită a răspunde imperativelor legilor bioeconomice.*

Succint, în ce mod legile bioeconomice determină viitorul cosmic al omenirii ?

1) *dezvoltarea explozivă a industriosferei crează necesitatea unei "noi frontiere".Nu suntem departe de clipa în care ecosfera planetară va deveni strâmtă pentru geniul industrios uman, acest proces fiind determinat de acţiunea Legii plafonării performanţei globale care era până acum cea mai abstractă creaţie intelectuală a bioeconomiei.*

Dacă până acum această lege o vedeam în acţiune în ecosisteme izolate, cvasi-închise, de această dată este posibil ca ea să acţioneze la scara întregii planete. Terra este un sistem cu resurse foarte clar delimitate, care nu pot fi suplimentate sau înlocuite pe măsura consumului, şi în care dezvoltarea subsistemului industriosferă, chiar dacă se face pe seama diminuării ponderii altor subsisteme, nu mai poate continua o perioadă nedefinită.

Deci, în raport cu plafonarea clară a performanţelor pe care le are ecosfera terestră, industriosfera tradiţională se află aproape de limitele superioare ale dezvoltării în cadrul acestei ecosfere. *Soluţiile pentru evitarea situaţiilor de criză nu pot fi decât două :*

   a) *reformarea industriosferei în sensul impus de Al Treilea Val , aşa cum este el definit de Toffler , prin integrarea în acţiunea umană a legităţilor bioeconomiei;*
   b) *expansiunea cosmică a industriosferei dincolo de limitele ecosferei planetare, cu menţiunea foarte necesară că această expansiune nu mai este voie să fie făcută în modul prădalnic în care umanitatea s-a comportat în ecosfera planetară.*

2) *după cum afirmam în paragraful anterior, umanitatea nu are voie să "exporte" în expansiunea sa cosmică modul păgubos în care a condus evoluţia industriosferei. Am putea chiar spune că istoria industriosferei este istoria modului în care omul NU a cunoscut şi NU a respectat legile bioeconomiei. Industriosfera a fost în mod constant marcată de evoluţiile nefavorabile determinate de acţiunea legilor optimalităţii şi minimalităţii.*

În spaţiul cosmic, nefavorabil vieţii prin definiţie, aceste legi au o acţiune mult mai severă. Aici nu pot exista decât ecosisteme artificiale, în întregime create de om. Dacă acestea sunt

proiectate fără a ţine cont cu stricteţe de cele două legi amintite, succesul ni se pare absolut imposibil de atins, putând evoca doar posibilitatea unor victorii temporare, obţinute cu costuri prohibitive pe termen lung.

Chiar acolo unde parametrii financiari sunt pe deplin favorabili industriosferei, legile bioeconomiei trebuie repuse în drepturi. Astfel, de exemplu, s-a calculat că una dintre cele mai convenabile modalităţi de obţinere a energiei ar putea fi dirijarea spre suprafaţa Terrei, pe timpul nopţii, a razelor solare cu ajutorul unor oglinzi foarte uşoare amplasate pe o orbită geostaţionară. Având în vedere că în felul acesta, prin obţinerea de energie ieftină, industriosfera s-ar putea sustrage acţiunii legii minimalităţii (cunoscut fiind faptul că energia este unul dintre cei mai proeminenţi factori minimali), vom fi foarte uşor tentaţi să recurgem la această cale de a ne cupla la energia solară, care este practic inepuizabilă. Şi încălcând, în felul acesta, legea optimalităţii, care printr-o analiză simplă ne arată că importul de energie de această natură are efecte prea puţin relevante în raport cu intensificarea puternică a efectului de seră pe care el ar provoca-o.

3) *bioeconomia va avea o remarcabilă importanţă în momentul în care umanitatea va aborda noi corpuri planetare, multe dintre acestea cu dorinţa de a le coloniza. Aici, exploratorii umani se vor putea confrunta cu două situaţii:*

   a) *planeta are un minim de condiţii naturale propice vieţii, dar nu are biosferă (este cazul planetei Venus, şi nu avem încă cum afla dacă este şi cazul planetei Marte).Se vorbeşte deja de câteva decenii despre terraforming, ansamblu de proceduri chimice, fizice şi biologice care să permită pe planete de acest fel dezvoltarea unei biosfere alcătuită după modelul terestru.*

având în vedere fineţea relaţiilor care există în biosfera terestră, este evident că orice procedură de terraforming trebuie supusă legilor bioeconomiei. căci o biosferă creată de om, pentru susţinerea existenţei sale, nu are şanse de reuşită dacă nu este supusă legilor bioeconomiei, în combinaţii specifice pentru fiecare ambianţă planetară.

   b) în cazul unei planete care deţine biosferă proprie misiunea colonizatorilor devine mult mai delicată. Chiar dacă , pentru moment , nu cunoaştem nici o biosferă străină, putem face (sub rezerva confirmării) afirmaţia următoarea:

Peste tot în univers unde viaţa s-a dezvoltat pe baza unui chimism similar cu cel terestru, funcţionarea biosferelor este guvernată de legile bioeconomiei.

În consecinţă, intruziunea umană nu este voie să aibă loc înainte de clarificarea următoarelor aspecte :

- modul specific de acţiune al legilor bioeconomice, în primul rând legea specializării (care arată raporturile funcţionale dintre diversele elemente ale biosferei) şi legea minimalităţii (care dezvăluie cunoaşterii elementele de care depinde funcţionarea ecosistemelor aborigene).
- modificările sau alterările pe care ingerinţa umană le-ar putea determina, şi limitele pe care legile bioeconomice le impun pentru această ingerinţă.

După cum am arătat pe larg anterior, omenirea a lăsat în urma sa un şir aproape continuu de ingerinţe nefaste în ecosistemele naturale. Acelaşi proces s-ar putea petrece, în condiţii pe care cu greu le putem intui acum, pe planetele pe care umanitatea se pregăteşte să le cucerească. Dacă pe Terra exista măcar avantajul unei practici ecologice cu caracter "local", în cazul unor alte planete ignoranţa sau dezinteresul ar putea duce la catastrofe globale, cu urmări imprevizibile.

Umanitatea nu are voie să-şi încarce conştiinţa cu noi crime ecologice.

BCU IAŞI CENTRU UNIVERSITAR

D.Test grilă

1. *Termenul de bioeconomie a fost introdus în 1925 de către:*
a)T. I. Baranov
b)Bertrand de Jouvenel
c)Grigore Antipa
d)Karl Max
e)Alvin Toffler

2. *Principalele domenii de intervenţie ale bioeconomiei sunt:*
a)includerea în evaluarea avuţiei naţionale a serviciilor
b)analiza stării actuale a industriosferei
c)eliminarea disfuncţionalităţilor existente
d)introducerea în contabilitatea naţională a "bunurilor naturale"
e)armonizarea omului cu natura

3. *Domenii de intervenţie în care bioeconomia ar avea o intervenţie decisivă:*
a)industria
b)exporturile
c)importurile
d)agricultura
e)administraţiile

4.Industriosfera a ignorat:
a)legea specializării
b)legea sensului comun
c)legea optimalităţii
d)legea minimalităţii
e)legea „poluatorul plăteşte"

5. *Redresare agriculturii româneşti poate avea loc dacă:*
a)se ignoră legea specializării
b)resursele se alocă în mod optim
c)se ignoră legea optimalităţii
d)se stimulează procesul de centralizare a suprafeţelor agricole
e)se acceptă legea degresivităţii

6. *Restructurarea industriei româneşti trebuie să aibă în vedere:*
a)redimensionarea marilor unităţi industriale
b)ignorarea legii specializării
c)optimizarea alocării resurselor
d)repunerea în drepturi a consultanţei agronomice moderne
e)interesul personal

7. *Cum poate fi optimizată alocarea resurselor?*
a)prin evitarea exceselor
b)prin împiedicarea ajungerii la plafonare a terenurilor favorizate
c)analiza stării actuale
d)adoptarea legii specializării
e)renunţarea la legea minimalităţii

8. *Lipsa legii specializării provoacă dezechilibre:*
a)producţia industrială e departe de optimalitate
b)disfuncţionalităţi externe
c)blocarea industriei
d)capitalul comercial nu poate fi acumulat
e)neutilizarea bunurilor naturale

9. *Industriosfera se va dezvolta prin:*
a)promovarea soluţiilor economice
b)aplicarea legii specializării
c)aplicarea legii optimalităţii
d)eliminarea disfuncţionalităţilor
e)alocarea optimă de resurse

10. *Bioeconomia este considerată:*
a)ştiinţa viitorului
b)nefolositoare
c)ca fiind falsă
d)doar un punct de reper
e)un punct de pornire

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E. Prezentare

8. Soluţii privind gestionarea actualei crize ambientale

8.1 Bioeconomia – ştiinţa integrării dinamice a umanităţii la mediu
8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale
8.3 Bioeconomia – economia mediului şi viitorul umanităţii

8.1 Bioeconomia – ştiinţa integrării dinamice a umanităţii la mediu

Ce este *BIOECONOMIA?*

- o nouă abordare a problematicii raporturilor omenirii cu mediul natural?
- propune schimbări majore ce vizează omul
- o modalitate de a explica disfuncţionalităţile dintre om şi mediu?

Ambianţa sau "capitalul natural"

Bertrand de Jouvenel vorbea despre importanţa capitalului natural şi propunea:

- Includerea serviciilor în procesul de evaluare a avuţiei naţionale
- Introducerea bunurilor naturale în contabilitatea naţională, sau a acelor resurse naturale consumate, uzate, cu valoarea lor de înlocuire

8.2 Implicarea bioeconomiei în rezolvarea crizei economice mondiale

Cum poate bioeconomia propune soluţii pentru actuala criză?

Pe ce planuri poate bioeconomia interveni?

Ce legături există între bioeconomie şi cauzele crizei mondiale?

Analiza stării industriosferei

*Industriosfera reprezintă **primul** din cele trei domenii ale intervenţiei bioeconomiei.*

Structurarea industriosferei a însemnat încălcarea unor legi

CRIZA ECOLOGICĂ actuală

❑ *Dezvoltarea industriosferei nu a respectat legile specializării*

- legea specializării se opune, în prezent, concurenţei existente între participanţii la viaţa economică
- multiplele falimente indică o adevărată risipă de resurse şi eforturi direcţionate în părţi greşite
- încercările eşuate de a înlocui, pe anumite pieţe, unele elemente bine înrădăcinate, cu altele noi, care doar se presupun a satisface aceleaşi dorinţe
- cel mai bine cunoscut exemplu în acest sens este ignorarea legii specializării în industria fibrelor naturale. Acestea au fost înlocuite de fibrele sintetice, fără a se ţine cont de perioada necesară adaptării. În final, a trebuit să se revină asupra sectoarelor tradiţionale.

❑ *Alte legi ignorate au fost legea optimalităţii şi cea a minimalităţii*

- greşelile enorme făcute în era socialistă vis-a-vis de ecosistemele agricole
- căutarea fără sfârşit a creşterii productivităţii a dus la creşterea vulnerabilităţii acestor ecosisteme
- greşelile făcute în ceea ce priveşte unităţile industriale, prin supradimensionarea lor
- ca şi răspuns, apariţia întreprinderilor mici şi mijlocii vine să înlocuiască aceşti uriaşi industriali
- IMM-urile sunt mult mai flexibile, mai uşor de evaluat

Un alt domeniu prin care poate interveni bioeconomia

Bioeconomia poate interveni în eliminarea disfuncţionalităţilor existente.

- luând exemplul României, se poate observa cum creşterea nivelului de trai a fost lăsat în favoarea efortului investiţional mult prea mare
- resursele societăţii au fost blocate în capacităţi de producţie concepute şi conduse într-o manieră greşită
- întregul capitalism a fost marcat de un comportament anti-bioeconomic
- capitalismul trebuie să înveţe cum se respectă legile bioeconomiei

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Domenii de intervenție a bioeconomiei

- *AGRICULTURA*

-se vizează restabilirea echilibrului ecologic, eliminarea surselor poluării
- privatizarea trebuie realizată cu mai mare grijă pentru a contribui la însănătoșirea economiei naționale
- exploatațiile agricole existente împing specializarea dincolo de limită

→ Specializare negativă

- productivitatea la hectar este de 3 ori mai mică decât a țărilor învecinate

Măsuri de acțiune

a) Accelerarea procesului de centralizare a proprietății agricole (crearea unor asociații sau exploatați mai mari pe bază de arendă)

↓

SPECIALIZARE CORESPUNZĂTOARE

b) Repunerea în drepturi a consultanței agronomice moderne (ar permite funcționarea legii specializării)

c) Optimizarea alocării resurselor, necesare pentru redresarea agriculturii

← evitarea excesele
împiedicarea ajungerii la plafonare a terenurilor favorizate

- *INDUSTRIA*
  - se ignoră legea specializării, la fel ca în agricultură
  - unitățile productive sunt situate necorespunzător
  - resimirea aplicării legilor minimalității, optimalității și degresivității

CE SE POATE FACE?

REDIMENSIONAREA MARILOR UNITĂȚI INDUSTRIALE PENTRU A PUTEA RĂSPUNDE CERINȚELOR SPECIALIZĂRII ȘI OPTIMALITĂȚII

↓

RESTRUCTURARE (cu atenție la specializare)

- *PE PLAN MACROECONOMIC*

Dezechilibre: (România)
- piramida specializărilor este deficitară
- producția industrială este încă realizată departe de optimalitate

→ INDUSTRIA SE BLOCHEAZĂ
NU SE PERMITE ACUMULAREA DE CAPITAL COMERCIAL

Puncte de intervenție

Modificarea piramidei specializărilor

Recurgerea la măsuri drastice

- stimularea producției în sectoarele de importanță socială
- evitarea eforturilor investiționale în domenii în care s-au depășit nivelele de optimalitate
- eliminarea degresivității prin măsuri de instalare a optimalității

Recurgerea la măsuri de stimulare a acelor sectoare care trebuie să atingă o pondere majorată

Pregătirea etapelor viitoare de dezvoltare a industriosferei

1. *Repunerea în drepturi a legii specializării*
2. *Aplicarea legii optimalității (atunci când vine vorba de exploatarea culturilor agricole)*
   - desfășurarea activității în interiorul plajei de optimalitate
   - există deja un prag al optimalității care trebuie respectat
3. *Identificarea elementelor care intră sub incidența legii minimalității*
4. *Promovarea soluțiilor economice și organizatorice care asigură depășirea pragului optimalității*

Bioeconomia – economia mediului și viitorul umanității

Toffler, sociolog și viitorolog american vorbește despre "al treilea val".

Argumentele sale:

Pentru Legea Optimalității

-Această lege arată că specializarea are cea mai mare reușită atunci când activitatea se desfășoară la nivel optim.

Pentru Legea Minimalității

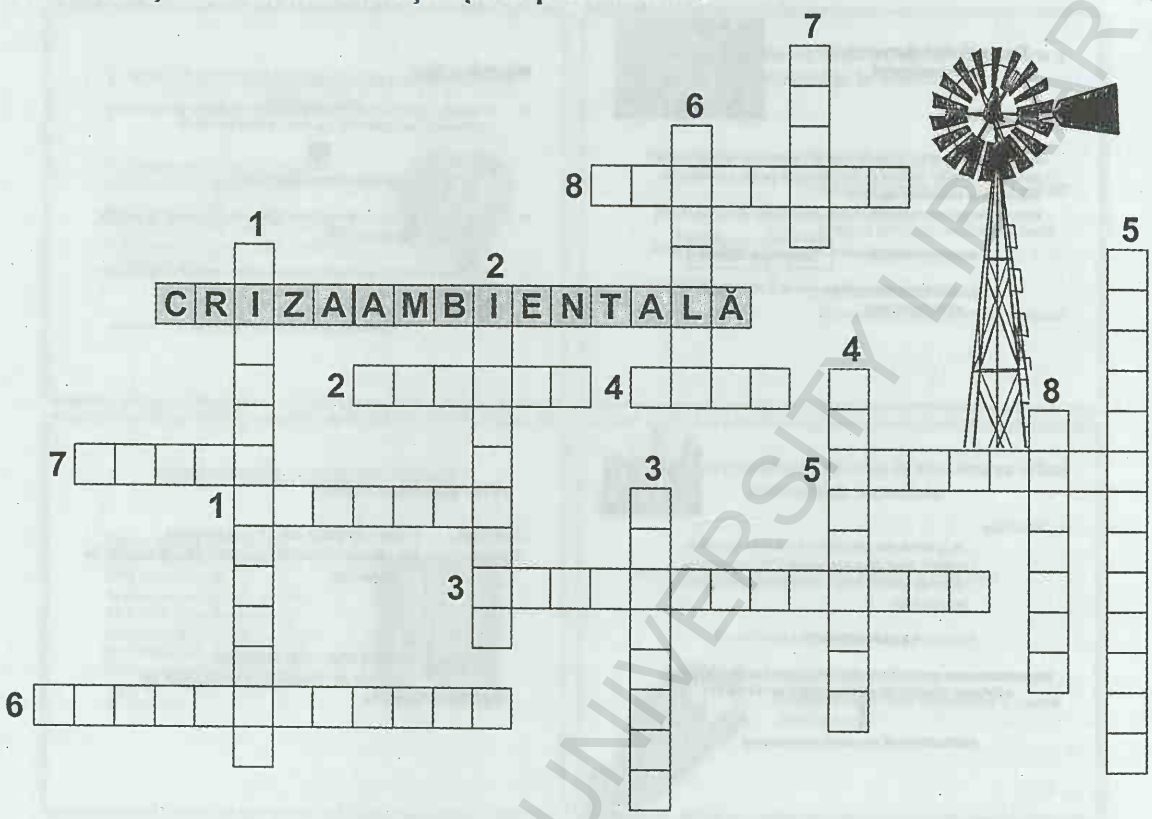
-Cunoașterea este o sursă inepuizabilă
-Poate diminua incidența asupra activităților din industriosferă

Concluzii

- Bioeconomia ne îndeamnă să nu mai privim viitorul în termeni utilitari, ci ca o expansiune cosmică a umanității
- Bioeconomia este considerată știința viitorului și va fi mult studiată atunci când umanitatea va aborda noi corpuri planetare
- Omul trebuie să înțeleagă modul de acțiune al legilor bioeconomiei
- Până în prezent, omenirea a comis destule crime ecologice, este timpul să se oprească!

BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 8



ORIZONTALĂ

1. Concluzie care derivă nemijlocit dintr-o teoremă.
2. Ansamblu de elemente cu anumite trăsături comune care formează un tot organizat.
3. Indice al eficienţei economice a unei întreprinderi.
4. Lac sărat în Asia central-vestică.
5. A (se) împărţi în mai multe părţi, grupuri.
6. Formă de organizare a statului în care există o singură suveranitate, un singur parlament şi guvern şi un singur sistem de instanţe judecătoreşti.
7. Celebru astro-fizician american care si-a adus o contribuţie majoră în cercetarea cosmosului.
8. Modificare treptată a calităţii spre un nivel superior; dezvoltare.

VERTICALĂ

1. Care nu îndeplineşte condiţiile pentru a fi folosit.
2. Reuniune a mai multor părţi într-un singur tot.
3. A se afla în stare de inactivitate; a sta pe loc.
4. Ramură a producţiei materiale şi a economiei naţionale, în cadrul căreia au loc, pe scară largă, activităţile de exploatare a bunurilor naturale şi de transformare a acestora, precum şi a altora, în mijloace de producţie şi în bunuri de consum.
5. Care ţine de macroeconomie.
6. Om de ştiinţă care afirmă ominprezenţa legilor bioeconomiei în industriosferă şi sociosferă.
7. Planeta roşie.
8. A priva de unii factori indispensabili nutriţiei organismului.

BCU "ION CREANGĂ" CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

9. CONTABILITATEA DE MEDIU

A.Syllabus

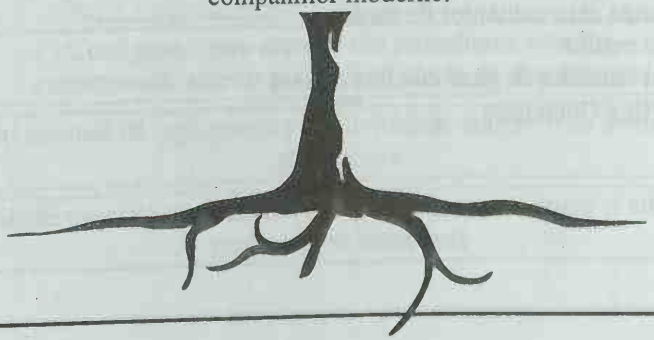
9.1 Introducerea privind cadrul conceptual al contabilităţii de mediu
9.2 Instrumentele contabile utilizate în contabilitatea de mediu
9.3 Contabilitatea managerială de mediu
9.4 Raportarea informaţiilor de mediu
9.5 Guvernanţa corporativă şi responsabilitatea socială
9.6 Contabilitatea costurilor de mediu

Contabilitatea şi-a găsit numeroase abordări de-a lungul istorie economice de la contabilitate financiară la contabilitatea managerială, motiv pentru care datorită aportului tot mai mare al ştiinţei mediului în economie, s-a născut contabilitatea de mediu, fiind considerată o adevărată sursă de informaţii pentru management şi un instrument de o reală valoare pentru sistemul contabil, prin care se pot cuantifica costurile de mediu.

Oamenii de ştiinţă au utilizat de-a lungul anilor pe lângă conceptul de contabilitate de mediu şi concepte precum contabilitatea verde, contabilitatea economico-ecologică, contabilitatea resurselor naturale sau contabilitatea costurilor de mediu. Necesitatea apariţiei acestei noi arii economice rezultă din faptul că istoria a demonstrat că problemele de mediu precum pagubele provocate mediului sau conservarea resurselor reciclabile sau nereciclabile, încălcarea normelor şi reglementărilor de mediu şi altele pot avea implicaţii în contabilitate, afectând situaţiile financiare ale entităţilor. Ca orice domeniu contabil şi contabilitatea verde are nevoie de organisme care să reglementeze instrumentele contabile utilizate. Printre aceste organisme amintim CICA, CE, IASB FEE, FASB care recomandă capitalizarea costurilor de mediu care aduc beneficii economice directe, precum şi capitalizarea costurilor determinate de prevenirea impacturilor negative viitoare asupra mediului. Cel mai reprezentativ ghid privind raportarea informaţiilor de mediu este GRI Guidelines, alături de care mai putem aminti Triple Bottom Line şi abordarea bazată pe Situaţiile financiare de mediu sau Bilanţul de mediu.

Alte concepte surprinse în paginile acestui capitol sunt cel de guvernanţă corporativă şi responsabilitate socială, devenind în timp cele mai utilizate concepte în lumea afacerilor. Responsabilitatea socială s-a alăturat eforturilor politice pentru a determina entităţile să răspundă nevoilor publice, de mediu şi sociale ale utilizatorilor, utilizând guvernanţa corporativă ca şi un cadru prin care managerii trebuie să trateze angajaţii, clienţii şi comunităţile similar investitorilor sau acţionarilor.

Pentru a înţelege cum funcţionează contabilitatea de mediu şi cum ajută acest sistem la rezolvarea problemelor organizaţiei în ultima parte a capitolului autorii analizează implementarea unui sistem de contabilitate de mediu în rafinării precum Yorktown şi Petrobrazi. Pe lângă beneficiile aduse de un astfel de sistem responsabilitatea socială pe plan intern dar şi extern reprezintă în momentul de faţă calea de succes al companiilor moderne.

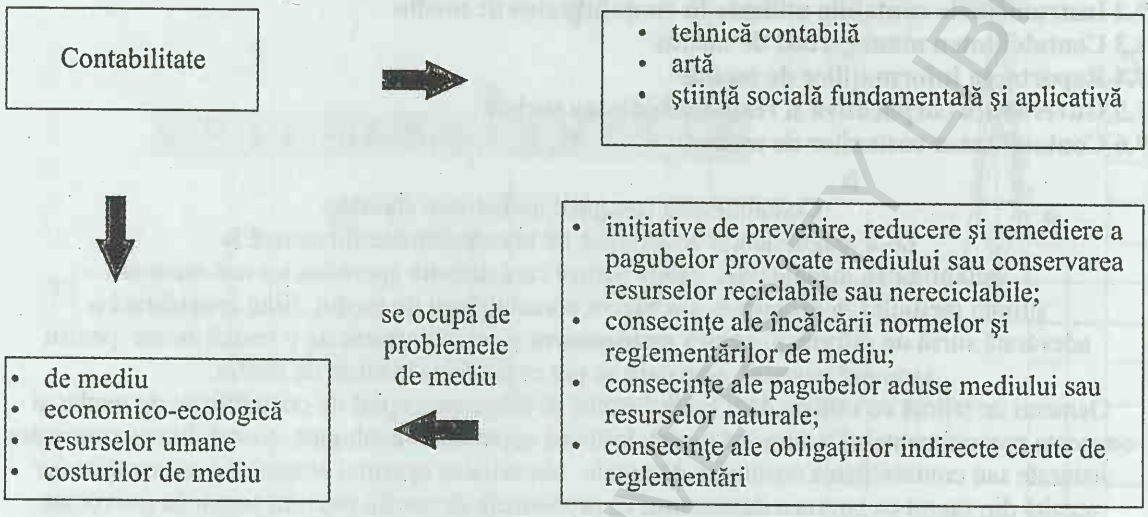


BCU IASI

B. Schema logică 9

CONTABILITATEA

- domeniu şi instrument de cunoaştere a realităţii economice, referitoare la resursele economice separate patrimonial



ORGANISME CARE REGLEMETEAZĂ CONTABILITATEA DE MEDIU

- CICA – Canadian Institute of Chartered Accountants
- CE
- IASB – International Accounting Standards Board
- FEE
- FASB – Financial Accounting Standards Boards
- ACCA – The Association Of Chartered Certified Accountants
- OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development

CONTABILITATEA MANAGERIALĂ DE MEDIU

- cadru general care îmbină contabilitatea managerială cu managementul de mediu, care acordă atenţie utilizatorilor interni ai informaţiei contabile şi are în vedere colectarea şi monitorizarea informaţiilor monetare şi nemonetare cu privire la impactul entităţii asupra mediului

MECANISME CARE FURNIZEAZĂ UN ECHILIBRU DEZIRABIL AL INFORMAŢIILOR DE MEDIU

- Global Reporting Initiative Guidelines
- Contabilitatea externalităţilor de mediu
- Bilanţul de mediu
- Indicatorul emisiilor de gaze cu efect de seră
- UK Reporting Guidelines

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

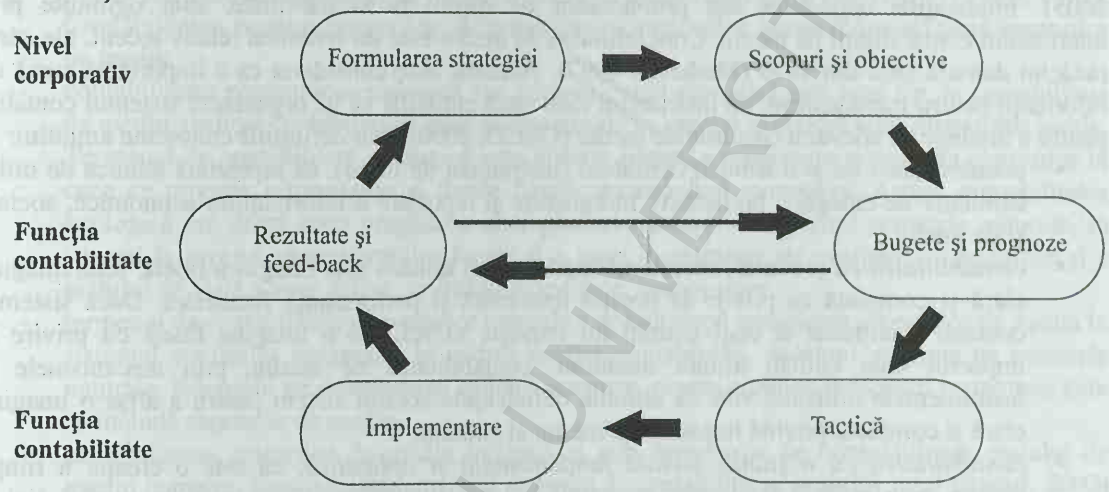
GUVERNANȚA CORPORATIVĂ :

- modul sau sistemul în care o entitate este condusă şi controlată (1997)
- reprezintă relaţia dintre acţionari şi entitate şi modul în care aceştia acţionează pentru a încuraja cele mai bune practici, incluzând aici activismul acţionarilor în atingerea obiectivelor entităţii

RESPONSABILITATEA SOCIALĂ

- concept prin care entităţile integrează, în mod voluntar, preocupările sociale şi de mediu în cadrul operaţiunilor economice şi în interacţiunea lor cu părţile interesate

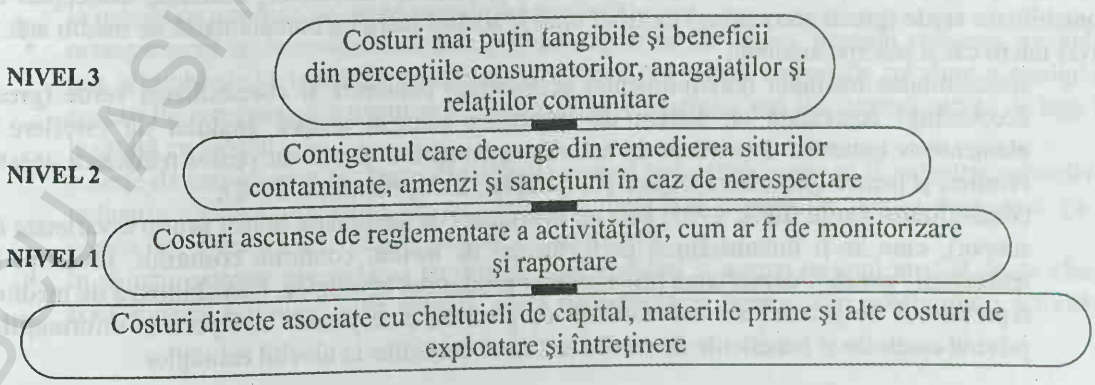
Strategia de punere în aplicare a sistemului de luare a deciziilor în cazul rafinăriilor Yorktown şi Petrobrazi



ANCHETA COSTURILOR DE MEDIU:

- Care din costurile capturate în prezent, sunt identificate ca fiind de mediu?
- Există importante costuri de mediu care nu sunt capturate la toate?
- Este identificarea costurilor de mediu utilă în dezvoltarea de proiecte, de luare a deciziilor, precum şi în alte activităţi manageriale?
- În ce măsură sunt aceste costuri de mediu controlabile?
- În ce măsură atribuirea costurilor de mediu proceselor şi produselor ar îmbunătăţi deciziile de operare?

IERARHIA COSTURILOR DE MEDIU



BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C.Conținut

Motto:

„Cele mai puternice tunuri se trag pe întuneric; de lumina le e frică tuturor,până și șobolanii fug. Contabilitatea este știința care face lumină în tot ceea ce însemnează mânuirea banilor,a elementelor patrimoniale, a vieții economice,în general. De aceea are atâția dușmani."

(din gândirea prof C.M.DRĂGAN.)

9.1 Introducere privind cadrul conceptual al contabilității de mediu

Contabilitatea reprezintă, din perspectiva doctrinară, acel „domeniu şi instrument de cunoaştere a realităţii economice, referitoare la resursele economice separate patrimonial. Contabilitatea este apreciată ca fiind, concomitent, o tehnică, o ştiinţă şi un limbaj economic"(Matiş, 2005). Implicaţiile aspectelor sau problemelor de mediu în contabilitate, sunt oglindite prin intermediul contabilităţii de mediu. Contabilitatea de mediu este un fenomen relativ recent, ale cărui rădăcini datează încă din 1970 (Mathews, 1997). Aceasta, este considerat ca o importantă sursă de informaţii pentru management, un instrument care ajută entităţile să îşi organizeze sistemul contabil, pentru a înţelege cu adevărat costurile de mediu (OECD, 2000). Din definiţiile cunoscute amintim:

- *contabilitatea ca şi o tehnică contabilă* (instrument de lucru), ea reprezintă tehnica de ordin cantitativ de culegere, prelucrare, înregistrare şi raportare a informaţiilor economice, sociale şi de mediu:
- *contabilitatea ca şi o artă*, obiectivul fundamental urmărit este imaginea fidelă, acea imagine clară şi completă cu privire la poziţia financiară şi performanţa financiară. Dacă sistemul contabil tradiţional al unei entităţi nu reuşeşte să reflecte o imagine fidelă cu privire la impactul unei entităţi asupra mediului, contabilitatea de mediu, prin mecanismele şi instrumentele utilizate, vine să elimine deficienţele acestui sistem pentru a afişa o imagine clară şi completă privind impactul de mediu al entităţii;
- *contabilitatea ca o ştiinţă socială fundamentală şi aplicativă*, ea este o creaţie a fiinţei umane, care reflectă fenomene, activităţi şi fapte sociale reale, concrete (incluzând aici şi impactul entităţii asupra mediului) şi se adresează grupurilor de utilizatori, influenţând comportamentul acestora.

  Literatura de specialitate utilizează alături de contabilitatea de mediu, concepte sau termeni precum contabilitatea verde, contabilitatea economico-ecologică, contabilitatea resurselor naturale, contabilitatea costurilor de mediu. Deoarece în unele situaţii aceste concepte creează confuzii, în special privind aria de cuprindere, considerăm necesară prezentarea deosebirilor şi asemănărilor dintre ele, pentru a identifica cât mai exact aria cercetării.
- contabilitatea de mediu / contabilitatea verde

Termenul verde (Raouf, 2002) a fost utilizat de nenumărate ori în ultimii 30 de ani în legătură cu diferite aspecte sau probleme de mediu. În multe cazuri, termenul este utilizat pentru a denumi organizaţii sau operaţii care au legătură cu mediul. Introducerea acestui termen în contabilitate a avut ca efect apariţia conceptului de contabilitate verde. O serie de cercetători utilizează conceptul de contabilitate verde (green accounting) ca fiind unul şi acelaşi lucru cu contabilitatea de mediu atât la nivel micro cât şi macroeconomic:

- contabilitatea mediului (environmental accounting) denumită şi contabilitatea verde (green accounting) reprezintă un sistem de informare eficient asupra gradului de rarefiere a elementelor naturale, determinat de activitatea entităţilor şi utilizat pentru reducerea acestei rarefieri şi pentru informarea terţilor (Christophe, 2000; Benţianu, 2008);
- contabilitatea verde (EPA, 1995) este un instrument de gestionare folosit pentru o varietate de scopuri, cum ar fi îmbunătăţirea performanţei de mediu, controlul costurilor, investiţii în tehnologii "curate", dezvoltarea proceselor şi produselor ecologice. Contabilitatea de mediu e reprezentată de practici ale contabilităţii de gestiune care permit încorporarea informaţiilor privind costurile şi beneficiile de mediu în cadrul deciziilor la nivelul entităţilor.

Contabilitatea de mediu reprezintă identificarea, cuantificarea sau calificarea şi încorporarea costurilor de mediu în decizii de afaceri.

Alţi cercetători prezintă conceptul de contabilitate verde ca fiind specific la nivelul macroeconomic, iar conceptul de contabilitate de mediu fiind unul utilizat atât la nivel macro, dar mai ales la nivel microeconomic:

- contabilitatea de mediu este un termen general care poate arăta integrarea dimensiunii de mediu în cadrul macroeconomiei şi microeconomiei, în ciuda faptului că este mult mai aplicabilă în cadrul ultimului nivel (Raouf, 2002);
- contabilitatea verde sau contabilitatea de mediu la nivel macroeconomic se adresează sistemului contabil naţional tradiţional, cunoscut sub numele de Sistem de Conturi Naţionale (SCN). Contabilitatea verde se bazează pe ideea că o evaluare corespunzătoare a veniturilor şi bunăstării unei ţări are nevoie de contabilizarea contribuţiilor activităţiilor efectuate de către toate sectoarele economiei şi de impactul acestora asupra degradării resurselor (UNEP, 1997). Contabilitatea economico-ecologică/contabilitatea resurselor umane/contabilitatea costurilor de mediu
- contabilitatea economico-ecologică sau contabilitatea ecologică este acel tip de contabilitate de mediu, dedicat contabilizării resurselor naturale în special la nivelul administraţiilor locale. Termenul de contabilitate ecologică este utilizat pentru a reprezenta pregătirea conturilor în ceea ce priveşte informaţiile şi datele fizice (nu neapărat monetare). Astfel, contabilitatea ecologică are drept scop pregătirea unor planuri manageriale privind resursele naturale, în special la nivelul administraţiilor locale şi a unor instrumente de evaluare a condiţiilor şi a ciclului de viaţă a unor active, utilizând date fizice, nemonetare.
- termenul de contabilitate a resurselor naturale a apărut după includerea aspectelor de mediu în sistemul conturilor naţionale. În cadrul acestei contabilităţi, accentul se pune pe resursele naturale, îndeosebi pe deteriorarea calităţii acestora, pentru a obţine indicatori economici care să includă aspectele de mediu.
- contabilitatea costurilor de mediu întâlnită şi sub denumirile de contabilitatea costului de mediu complet, contabilitatea costului complet şi contabilitatea costului total (Raouf, 2002) are ca obiect de studiu costurile de mediu în vederea calculului costului complet, identificării, evaluării şi alocării costurilor de mediu, costurilor sociale şi celorlalte costuri ale proceselor, produselor, activităţilor şi bugetelor.

Prin „aspecte de mediu" sau „probleme de mediu" înţelegem (Ienciu, 2009):

- iniţiative de prevenire, reducere şi remediere a pagubelor provocate mediului sau conservarea resurselor reciclabile sau nereciclabile;
- consecinţe ale încălcării normelor şi reglementărilor de mediu;
- consecinţe ale pagubelor aduse mediului sau resurselor naturale;
- consecinţe ale obligaţiilor indirecte cerute de reglementări.

Aceste probleme de mediu pot avea implicaţii în contabilitate, pot afecta situaţiile financiare ale unei entităţi, astfel:

- introducerea reglementărilor şi normelor de mediu pot duce la deprecierea activelor şi astfel la nevoia de a reduce valoarea contabilă a acestora;
- nerespectarea reglementărilor legale privind aspectele de mediu, precum poluarea mediului sau schimbările în legislaţie cu efecte retroactive pot aduce costuri de refacere a mediului, costuri de compensare a pagubelor produse asupra mediului sau alte costuri cerute de lege în legătură cu mediul;
- o serie de entităţi care fac parte din diferite ramuri industriale, cum ar fi industria extractivă, industria chimică, industria de reciclare, au datorii şi costuri de mediu care apar ca o consecinţă directă a activităţilor pe care le desfăşoară;
- în situaţii extreme necorelarea cu diferite reglementări şi norme privind mediul poate afecta continuitatea activităţii unei entităţi, adică nerespectarea principiului continuităţii activităţii

care afectează prezentarea informațiilor financiare precum și bazele întocmirii situațiilor financiare.

9.2 Instrumentele contabile utilizate în contabilitatea de mediu.

Definirea, clasificarea și analiza detaliată a costurilor de mediu reprezintă obiectul de studiu în cadrul contabilității manageriale de mediu. Organisme precum CICA, CE, IASB, FEE, FASB recomandă capitalizarea costurilor de mediu care aduc beneficii economice directe, precum și capitalizarea costurilor determinate de prevenirea impacturilor negative viitoare asupra mediului. Unele dintre ele (CE, IASB, FASB) permit și capitalizarea acelor costuri de mediu care nu sunt purtătoare de beneficii economice directe, dar care dau posibilitatea entității să obțină beneficii economice viitoare conexe, îmbunătățind siguranța și eficiența unor active conexe. IASB, FASB și FEE recomandă recunoașterea costurilor legate de amenzile, penalitățile și costurile generate de impacturile trecute asupra mediului ca fiind cheltuieli de mediu, CE 2001/453 exclude aceste costuri din categoria cheltuielilor de mediu, deoarece, chiar dacă sunt legate de impactul activităților entității asupra mediului, aceste costuri nu previn, nu reduc și nu remediază daunele cauzate mediului. Dacă un cost de mediu nu satisface criteriile pentru a fi capitalizat, el trebuie recunoscut drept o cheltuială. Conform IASB și FASB cheltuielile de mediu sunt costuri determinate de mediu, care au generat un beneficiu ce a expirat și care sunt detaliate împreună cu veniturile în Contul de profit și pierdere. CICA a definit activele de mediu ca fiind investiții întreprinse pentru prevenirea, atenuarea sau repararea degradării mediului, respectiv pentru conservarea resurselor existente (CICA, 1998). În cazul în care costurile de mediu îndeplinesc criteriile de recunoaștere pentru a fi capitalizate ele trebuie reflectate la active, în categoria imobilizărilor corporale sau necorporale, după natura acestora.

Dezvoltarea durabilă, ecoeficiența și responsabilitatea socială sunt concepte a căror valoare depinde în mare măsură de modul în care aspectele de mediu, sociale și economice sunt recunoscute, evaluate și raportate în cadrul contabilității financiare. Ca urmare, aceste concepte trebuie examinate în strânsă legătură cu practicile contabile aplicate la nivel național și internațional. Contabilitatea financiară este privită astfel ca un joc social în care actorii sunt entitățile, producătorii de informații contabile și utilizatorii de informații contabile, iar regizorii acestui joc social sunt organismele care emit reglementări și standarde contabile, recomandări și ghiduri privind raportările de mediu.

Principalele aspecte de mediu abordate de către contabilitatea financiară sunt legate de recunoașterea, evaluarea și raportarea impactului financiar pe care mediul îl are asupra entității (ACCA, 2000). Creșterea importanței aspectelor de mediu a determinat numeroase organisme naționale și internaționale (IASB, FASB, UN, OECD, organizații contabile profesionale și alte grupuri) să emită standarde, reglementări, recomandări și ghiduri privind tratamentul contabil aplicat aspectelor de mediu. Pot fi identificate, în prezent, trei grupe principale de „regizori" sau „arbitrii", care influențează modul în care, sistemul contabil abordează aspectele de mediu în cadrul unei entități:

- organisme naționale de reglementare, care emit reglementări contabile (US SEC, OMFP 1752/2005) și care influențează direct managementul entității prin crearea cerințelor legale;
- organisme de standardizare, care influențează organismele de reglementare prin emiterea de standarde implementate la nivel național, supranațional și internațional: International Accounting Standards Board (IASB) – organism internațional responsabil pentru emiterea și publicarea Standardelor Internaționale de Contabilitate (IAS/IFRS), US Financial Accounting Standards Boards (US FASB), organism responsabil cu emiterea și publicarea Standardelor Americane de Contabilitate (US GAAP), Directivele Uniunii Europene – aplicabile la nivelul țărilor Uniunii Europene.
- alte organisme internaționale care au emis, de-a lungul timpului, ghiduri și recomandări privind tratamentul contabil aplicat aspectelor de mediu: Council of the European Economic Community, Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA) care a emis numeroase

recomandări şi ghiduri privind contabilitatea de mediu, The Association Of Chartered Certified Accountants (ACCA), United Nations Conference on Trade and Development, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

United Nations Conference on Trade and Development prezintă costurile de mediu ca fiind acele cheltuieli suportate sau care trebuie suportate de către o entitate pentru a face faţă efectelor pe care activitatea desfăşurată o are asupra mediului (UNCTAD, 1998, 2002).

9.3 Contabilitatea managerială de mediu

Referitor la contabilitatea managerială de mediu, putem afirma faptul că nu există o definiţie general acceptată (IFAC, 2005; Ienciu, 2007). Bennett consideră contabilitatea managerială de mediu ca fiind o legătură strânsă între managementul de mediu şi contabilitatea managerială. Astfel, în definirea contabilităţii manageriale de mediu considerăm necesară dezvoltarea unor concepte precum management de mediu şi contabilitate managerială, deoarece examinarea fiecăruia în parte duce la anumite aprecieri şi discuţii asupra întregului:

- managementul de mediu reprezintă, în concepţia lui Burritt (2005) un punct de vedere al managementului care implică îmbunătăţirea continuă în ceea ce priveşte gestiunea mediului. Managementul de mediu cuprinde: perspectiva din care este privit mediul înconjurător, funcţiile manageriale, managerii implicaţi în managementul de mediu.
- contabilitatea managerială este definită de către Hansen şi Mowen (Hansen şi Mowen, 2003) ca fiind acea contabilitate care identifică, colectează, evaluează, clasifică şi raportează informaţia folositoare utilizatorilor interni pentru planificare şi control în procesul decizional. Contabilitatea managerială convenţională sau tradiţională are numeroase caracteristici: pune accentul pe procesul intern de luare a deciziilor, are în vedere informaţiile din trecut pentru a oferi sprijin în luarea deciziilor viitoare, este axată pe costuri, funcţia lanţului valoric cel mai mult luată în considerare este producţia, iar accentul se pune pe control.

Contabilitatea managerială de mediu reprezintă astfel un cadru general care îmbină contabilitatea managerială cu managementul de mediu, care acordă atenţie utilizatorilor interni ai informaţiei contabile (Schaltegger şi Burritt, 2000) şi are în vedere colectarea şi monitorizarea informaţiilor monetare şi nemonetare cu privire la impactul entităţii asupra mediului. Contabilitatea managerială de mediu a câştigat importanţă şi relevanţă, după ce IFAC a emis, în august 2005, ghidul internaţional[1] de practici şi principii privind contabilitatea managerială de mediu. Scopul acestui ghid este de a reduce confuziile şi neclarităţile privind contabilitatea managerială de mediu, prin crearea unui cadru general şi oferirea unui set de definiţii cuprinzătoare şi consistente. Definiţia contabilităţii de mediu prevăzută în acest ghid reprezintă o definiţie complexă care aduce în prim plan managementul de mediu, performanţa economică şi de mediu, respectiv instrumentele contabilităţii de mediu: calculaţia costurilor pe perioada duratei de viaţă, contabilitatea costurilor complete, evaluarea beneficiilor şi planificarea strategică a managementului de mediu. Contabilitatea managerială de mediu furnizează atât informaţii financiare cât şi informaţii nefinanciare, fiind astfel divizată în contabilitatea managerială de mediu în unităţi monetare, respectiv contabilitatea managerială de mediu în unităţi fizice. Contabilitatea managerială de mediu în unităţi monetare are la bază contabilitatea managerială tradiţională şi tratează aspectele de mediu exprimate în unităţi monetare, generând informaţii pentru utilizarea internă, pe când contabilitatea managerială de mediu în unităţi fizice se concentrează asupra informaţiilor nemonetare, exprimate în unităţi fizice şi serveşte ca şi instrument informaţional pentru deciziile interne ale conducerii. Acest tip reprezintă un instrument de control direct al impactului asupra mediului, de comunicare internă şi externă, promovând dezvoltarea durabilă.

[1] IFAC (2005), International Guidance Document, New York, USA

9.4 Raportarea informațiilor de mediu

Raportările oferite de către sistemul financiar tradițional sunt insuficiente pentru a reflecta imaginea clară și completă a impactului entității asupra mediului. Având la bază o contabilitate managerială de mediu pusă la punct, trebuie promovate mecanisme care să completeze lipsa de informare din cadrul contabilității financiare cu privire la aspectele de mediu. Au fost propuse, la nivel național și internațional, mecanisme care să furnizeze un echilibru dezirabil al informațiilor de mediu, în concordanță cu performanța economică a entității precum Global Reporting Initiative Guidelines, Contabilitatea externalităților de mediu, Bilanțul de mediu, Indicatorul emisiilor de gaze cu efect de seră, UK Reporting Guidelines. Implementarea acestor mecanisme presupune costuri directe sau indirecte precum:

- costuri directe de implementare, de instruire a personalului, costuri cu personalul specializat și auditorii interni de mediu, plata redevențelor unor verificatori externi, costuri privind distribuirea și raportarea informațiilor;
- în cazul entităților cu performanță de mediu scăzută, există o serie de costuri indirecte cauzate de scăderea profitului entității față de competitori, posibile pierderi ale investitorilor sau clienților.

Raportările de mediu sustenabile reprezintă un indicator al unei organizări eficiente, managerii semnalând pieței financiare faptul că entitatea nu se confruntă cu riscuri asociate impactului de mediu. Chiar dacă raportul cost – beneficiu nu ar motiva o entitate să adopte astfel de raportări suplimentare, ele trebuie adoptate ca o cerință a sustenabilității, a responsabilității sociale a entității față de mediul și societatea în care își desfășoară activitatea.

La nivel internațional cel mai reprezentativ ghid privind raportarea informațiilor de mediu este GRI Guidelines, pe care îl considerăm cel mai complex ghid privind raportarea informației de mediu. Cadrul de raportare GRI este destinat să servească ca și un cadru general acceptat pentru raportarea performanțelor economice, de mediu și sociale. Este proiectat pentru a fi utilizat de orice entitate, indiferent de mărime, sector de activitate sau locație și are la bază practici întâlnite în cadrul diverselor entități. GRI furnizează o serie de informații privind performanța raportărilor sustenabile (principii care definesc conținutul raportărilor și care asigură calitatea informației raportate), împreună cu indicatori de performanță, într-un cadru general aplicabil. Cadrul de raportare propus în GRI Guidelines este alcătuit din:

- principii și îndrumări care stau la baza procesului de raportare, respectiv protocoale care prezintă modul în care trebuie raportate informațiile economice, de mediu și sociale;
- raportări standard, respectiv raportările suplimentare pentru diferite sectoare care prezintă informațiile care trebuie raportate.

GRI Guidelines, având la bază contabilitatea managerială de mediu în determinarea indicatorilor performanței de mediu și în alocarea și gestionarea costurilor de mediu, construit pe principiile și caracteristicile calitative care stau la baza informației raportate într-un mod sustenabil, oferă un cadru complex privind raportările de mediu. Lipsa reglementărilor privind raportarea aspectelor de mediu, a făcut ca, de-a lungul timpului, să fie propuse și utilizate mecanisme și concepte diverse privind înregistrarea și raportarea informațiilor de mediu, care vin să completeze lipsurile contabilității financiare tradiționale. Printre cele mai reprezentative și mai des utilizate se pot număra, alături de GRI Guidelines, abordarea Triple Bottom Line, contabilitatea externalităților de mediu și abordarea bazată pe Situațiile financiare de mediu sau Bilanțul de mediu. Triple Bottom Line Reporting se bazează pe crearea unui echilibru între dimensiunea economică, de mediu și socială a sustenabilității. O astfel de abordare are la bază concepția cercetătorului Elkington, de a așeza la același nivel cele trei dimensiuni ale responsabilității. O altă abordare interesantă privind prezentarea informațiilor de mediu, adoptată în special de către entitățile americane este Bilanțul de mediu sau Situațiile financiare de mediu. Scopul situațiilor financiare de mediu este de a colecta într-un singur raport, anual, totalitatea costurilor și beneficiilor financiare care pot fi atribuite programelor și activităților cu impact asupra mediului din cadrul entității.

Pentru reflectarea unei imagini fidele privind performanța de mediu a entității, utilizarea instrumentelor contabilității manageriale de mediu în corelație cu instrumentele și mecanismele raportărilor de mediu, care să completeze mecanismele promovate prin intermediul standardelor și reglementărilor contabile și să răspundă cerințelor de informare ale utilizatorilor de informații afectați de impactul entității asupra mediului.

9.5 Guvernanța corporativă și responsabilitatea socială

Regimul de guvernare al entităților sau *guvernanța corporativă* reflectă modul sau sistemul în care o entitate este condusă și controlată. În Uniunea Europeană, conceptul de guvernare corporativă a început să se contureze mai clar după 1997, când majoritatea țărilor au adoptat coduri de guvernare corporativă, guvernanța corporativă devenind treptat unul dintre cele mai utilizate concepte în lumea afacerilor. Nu există o definiție general acceptată privind conceptul de guvernanță corporativă. Literatura de specialitate evidențiază diferențe semnificative în definirea acestui concept, diferențe care apar în funcție de modul în care entitatea, societatea, clienții, investitorii și alți utilizatori percep acest concept. Există o varietate de definiții cu privire la guvernanța corporativă, începând de la cele mai simpliste, care prezintă guvernanța corporativă ca fiind un sistem prin care o entitate este direcționată și controlată (The Cadbury Code, 1992), până la cele mai diversificate și mai complexe definiții.

Există definiții care scot în evidență activismul investitorilor, prezentând rolul acestora în cadrul guvernanței corporative. Din această perspectivă guvernanța corporativă reprezintă relația dintre acționari și entitate și modul în care aceștia acționează pentru a încuraja cele mai bune practici, incluzând aici activismul acționarilor în atingerea obiectivelor entității (Ienciu, 2009). Unele definiții sunt axate pe respectarea reglementărilor sau pe succesul la nivelul entității. Astfel, guvernanța corporativă reprezintă suma tuturor activităților care formează regulamentul intern al unei entități în vederea respectării obligațiilor legale, acționariale și de control. Atât guvernanța corporativă, cât și responsabilitatea socială sunt concepte complexe, greu de definit, cu multe semnificații. Începând din 1990, tot mai multe entități s-au angajat în promovarea responsabilității sociale, prin internalizarea externalităților și prin inițiative voluntare privind protecția mediului. Acest comportament pare a fi în conflict cu definiția guvernanței corporative din perspectiva agenției, aceasta fiind privită ca un mijloc prin care investitorii se asigură cu privire la existența unui câștig din investiția realizată.

Ca urmare a creșterii importanței responsabilității sociale, guvernanța corporativă începe să fie privită dintr-o altă perspectivă. Este privită, prin teoria utilizatorului, ca un ansamblu de relații între entitate și toate părțile interesate, fiind acea guvernanță care asigură legitimitatea entității. Definiția cel mai des utilizată de literatura de specialitate pentru a reprezenta conceptul de responsabilitate socială, este emisă de Comisia Comunităților Europene, definiție care înglobează cinci dimensiuni: dimensiunea de mediu, dimensiunea socială, dimensiunea economică, dimensiunea părților interesate sau grupul de utilizatori și dimensiunea voluntară: *Responsabilitatea socială reprezintă un concept prin care entitățile integrează, în mod voluntar, preocupările sociale și de mediu în cadrul operațiunilor economice și în interacțiunea lor cu părțile interesate* (European Commission, 2001).

Responsabilitatea socială s-a alăturat eforturilor politice pentru a determina entitățile să răspundă nevoilor publice, de mediu și sociale ale utilizatorilor, utilizând guvernanța corporativă ca și un cadru prin care managerii trebuie să trateze angajații, clienții și comunitățile similar investitorilor sau acționarilor. Pe măsură ce autoritatea și puterea statului a decăzut, părțile interesate s-au angajat în crearea unor scheme și mecanisme de guvernanță. Astfel, marile entități și-au creat mecanisme privind guvernanța corporativă care caută să genereze responsabilitatea investitorilor și angajamentul utilizatorilor. Aceste mecanisme includ crearea unor comisii la nivelul conducerii privind responsabilitatea socială, unități privind etica în afaceri, coduri de conduită la nivelul conducerii, practici privind raportările nefinanciare, canale pentru dialogul cu utilizatorii. Toate

aceste instrumente ale guvernanței au fost create în mod voluntar pentru a contribui la așa-numita *autoreglementare corporativă.*

Putem concluziona faptul că, guvernarea corporativă, acoperind problemele antrenate de raportul dintre proprietate și management, este vitală funcționării unei afaceri moderne. Responsabilitatea socială depinde de guvernanța corporativă, fiind o strategie opțională de management. Creșterea importanței responsabilității sociale pe plan mondial a influențat relațiile dintre proprietar și manager exprimate prin teoria agenției și a extins conceptul de guvernanță corporativă dincolo de aceste relații. Importanța crescândă a responsabilității sociale ne determină să afirmăm faptul că guvernanța corporativă și responsabilitatea socială au devenit concepte greu de diferențiat în peisajul economic mondial.

9.6 Contabilitatea costurilor de mediu

9.6.1 Contabilitatea de mediu și Probleme ale organizației

Într-un studiu, Consiliul Național al Petrolului a estimat costurile de mediu reglementate pentru rafinării, atât ca surse staționare cât și ca producători de produse petroliere, la 152 miliarde de euro între 1991-2010.

Rafinăriile în imposibilitatea de a face o estimare a cheltuielilor de capital ar putea fi forțate să se închidă. Magnitudinea acestor puncte de estimări cu privire la importanța de a identifica și de a urmări costurilor de mediu. Acest lucru va permite managementului să se adapteze metodele existente și procedurilor de funcționare pentru a îndeplini nivelurile necesare de conformitate, precum și de îmbunătățire a eficienței de operare. În plus, o mai bună contabilitate a costurilor poate îmbunătăți managementul de mediu prin furnizarea de informații mai bune pentru deciziile de rutină și nonrutină.

Eforturile interne cu privirea la contabilitatea de mediu la cele două rafinării demonstrează fezabilitatea modificării sistemelor de informare existente pentru a îmbunătăți metodele actuale de urmărire a costurilor de mediu. Schimbarea actualului sistem de contabilitate pentru o mai bună captare a costurilor de mediu cu toate acestea nu va garanta controlul costurilor de mediu. Gestionarea cu succes va depinde de stabilirea unui cadru cu legături directe către obiectivele de afaceri și către strategiile de mediu pentru punerea în aplicare a ajutoarelor atât în ceea ce privește managementul costurilor cât și sistemul de luare a deciziilor. Strategia ciclului de punere în aplicare din figura 1 este oferit ca un cadru pentru vizualizarea proceselor organizatorice. Acest lucru ilustrează interacțiunea dintre trei seturi de activități. Funcția strategică de formulare are loc la nivelurile superioare de management corporativ. Se compune din luarea în considerare a condițiilor actuale cu care se confruntă societatea (juridic, economic, și de reglementare), precum și crearea sau modificarea unui plan de exploatare pentru a crește performanța, date fiind aceste condiții. Etapa strategică de formulare a fost bine documentată, și cele mai multe companii efectuează această operațiune bine. Strategia rezultat este tradusă în scopuri și obiective corporative, și apoi în sub-unități de către scopuri și obiective. Acestea se referă nu numai la profitabilitate ci și la linia problemelor de afaceri, dar, de asemenea, trebuie să măsoare răspunsurile la provocările externe, cum ar fi cele legate de mediu. Subunitățile scopurilor și obiectivelor sunt apoi reflectate în procesul bugetar. Fără finanțare, obiectivele de operare majore nu pot fi îndeplinite.

BCU IAȘI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

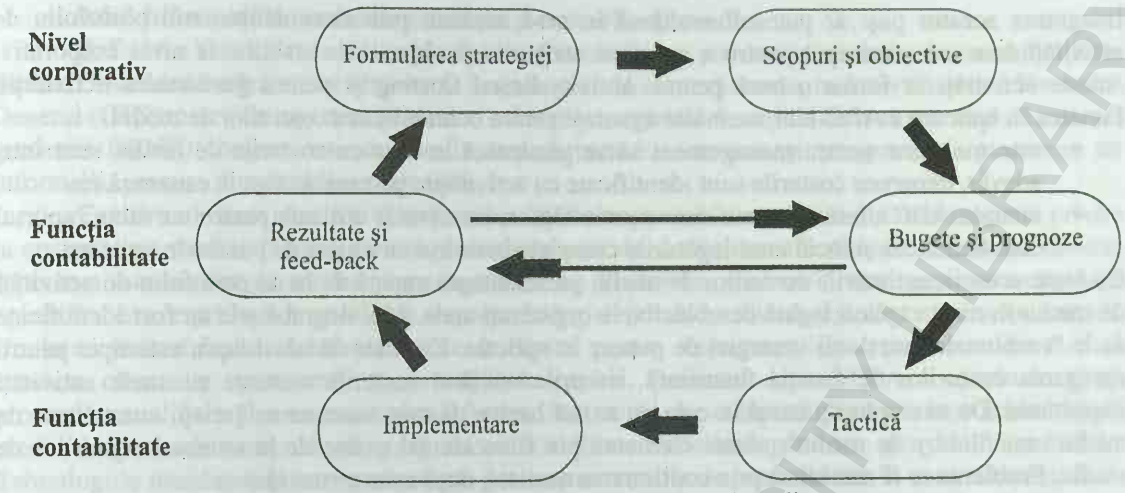


Figura 10.1. Strategia – ciclul de punere în aplicare

Mergând în jos de la bugetul unităţii nivelului de operare, tacticile se referă la seturi specifice de activităţi care vor fi efectuate în scopul de a îndeplini obiectivele de organizare. Deşi tacticile vor fi, într-o oarecare măsură, dezvoltate la nivel corporativ, portofoliul de activităţi trebuie să fie dezvoltat la nivel de sub-unitate, în cazul în care există o cunoaştere mai directă de infrastructură şi de personal. Etapa de punere în aplicare urmează tactica pas cu pas, în măsura în care activităţile selectate sunt puse în aplicare, şi astfel începe monitorizarea performanţei non-financiare. În acest stadiu, activităţile sunt modificate prin încercări şi erori, în scopul de a îmbunătăţi eficienţa şi eficacitatea procesului. Punerea în aplicare şi paşii tactici formează un proces iterativ de planificare şi realizare a activităţilor care vor opera sub-unitate într-o manieră consecventă cu obiectivele organizatorice şi obiectivele declarate. Dar acestea sunt după necesitate în conflict şi imposibil de a satisface în totalitate. De exemplu, firmele care au profitabilitate pe termen scurt şi obiective pe termen lung de creştere, sunt de obicei destul de ambiţioase, precum şi obiectivele de mediu, obiectivele comunităţii, precum şi obiectivele legate de parteneriat. Cu toate acestea, există un conflict inerent între maximizarea profitului pe termen scurt şi de a face investiţii în formare, de infrastructură, şi pe pieţele care ar putea conduce la rentabilitate pe termen lung.

Un alt exemplu este conflictul inerent dintre obiectivele de parteneriat şi reducerea costurilor, prin reducerea de personal. În cele din urmă, rezultatele şi feedback-ul este format din măsurători contabile şi operaţionale ale rezultatelor efective in comparaţie cu nivelurile anticipate de performanţă. Legătura feedback-ului este mai puternică cu bugetul, în sensul că abaterile dintre rezultatele efective şi cele aşteptate sunt mai întâi evaluate de personalul de exploatare. Un feedback secundar, în primul rând prin măsuri de profitabilitate, legături rezultate la funcţiile corporative ale formulării strategiei şi stabilirea obiectivelor organizaţionale.

Deşi cele mai multe companii efectuează fiecare din paşi în cadrul strategiei de punere în aplicare destul de bine, provocarea este de a le integra toate. Poate că cea mai dificilă este legătura între scopurile şi obiectivele corporative, şi nivelul de punere în aplicare. Acest decalaj se explică prin diferenţele în centrul atenţiei şi în sarcină. În ceea ce priveşte concentrarea, managerii corporaţiilor tind să aibă un orizont de timp relativ lung, şi se referă la eforturile de integrare a unor niveluri de operare multiple în mai multe locaţii. În plus, integrarea punerii în aplicare, cu rezultate şi feedback-ul a fost dificilă. Acesta este un motiv pentru popularitatea recentă a Activity-Based Costing (ABC), în care alocările de costuri sunt conduse de costul activităţi generatoare în cadrul companiei.

Agregatele de contabilitate a costurilor tradiţionale costă în funcţie de tipul de cost, şi apoi le alocă peste centre de cost. Acest fapt conduce la repartizarea cheltuielilor inexacte, şi oferă un management cu cifre de cost relativ nesigure, cu care se ia decizii.

BCU CLUJ UNIVERSITY LIBRARY

Integrarea acestor paşi ar putea fi realizată în mod explicit, prin dezvoltarea unui portofoliu de activităţi care este conceput pentru a satisface scopurile şi obiectivele stabilite la nivel corporativ. Aceste activităţi ar forma o bază pentru Activity-Based Costing şi pentru gestionarea activităţii. Punerea în aplicare a ABC-ului are multe avantaje pentru contabilitatea costurilor de mediu:

- este mai uşor pentru management să se gândească la ceea ce costurile de mediu sunt într-adevăr, deoarece costurile sunt identificate cu activităţile pe care de fapt le cauzează ei.
- metoda ABC oferă o cuantificare a activităţilor, care pot fi utilizate pentru a evalua raportul cost-beneficiu şi facilitează legăturile complete în cadrul strategiei de punere în aplicare.

Cu toate acestea, estimările costurilor de mediu prezentate nu emană de la un portofoliu de activităţi de mediu în mod explicit legată de obiectivele organizaţionale. Mai degrabă, ele au fost identificate de la "rezultatele" secţiunii strategiei de punere în aplicare. Cu toate că acest lucru este tipic pentru agregarea costurilor de funcţia financiară, riscurile omiţând costurile asociate cu unele activităţi importante. De exemplu, în cazul în care nu există bazine de cost asociate cu "relaţii comunitare de mediu" sau "lobby de mediu", aceste elemente pot fi accidental omise de la sistemul costurilor de mediu. Problema ar fi remediată prin continuarea analizei, după cum urmează:

1. Se determină activităţile curente de la rafinăria Yorktown care sunt destinate pentru satisfacerea obiectivelor de mediu. Aceste activităţi nu trebuie să fie stricte ca cele de mediu; cele care sunt parţial de mediu ar trebui să fie marcate ca atare.
2. Se determină drivere de cost corespunzătoare (măsuri de cost-generatoare de activitate) pentru fiecare activitate sau portofoliul de activităţi.
3. Să fixeze costurilor actuale ale acestor activităţi, pentru a stabili costurile curente aproximative pe unitate de activitate. Aceste costuri ar trebui să fie rulate pentru a determina costurile curente totale de mediu. În plus, în măsura în care aceste costuri sunt cu adevărat variabile ar trebui să fie determinate.
4. Să întreprindă o analiză a fiecărui portofoliului de activităţi; în cazul în care nu există nici un scop sau obiectiv organizatoric corespunzătoare unui portofoliu de activităţi, managementul trebuie să stabilească dacă aceste activităţi ar trebui să continue. În mod similar, revizuirea fiecărui obiectiv de organizare pentru a determina dacă există un portofoliu de activităţi, în loc să îl pună în aplicare.
5. Să iniţieze un raport de cost de mediu, în care cuantumurile actuale sunt afişate, iar costurile totale de mediu sunt raportate. Acest raport ar trebui să includă o identificare a portofoliului de activităţi în curs de executare, precum şi scopurile şi obiectivele organizaţionale. Ar trebui să fie circulat în întreaga organizaţie, şi să formeze o parte importantă a procesului de revizuire anuală.

BCU IASI / CENTRU VECHI

9.6.2 Informaţiile contabile existente şi costurile de mediu

Rafinăria Yorktown la fel ca şi rafinăria Petrobrazi nu are un sistem dedicat contabilităţii de mediu. Costul informării a fost obţinut de la un număr de surse distincte, inclusiv Sistemul Financiar General (GFS), care ţine registrul general al soldurilor; registrul de capital active; sistemul de ţinere a gestiunii (MMS); buget; estimări de la departamentul economic şi programare; pierderea de informaţii, precum şi estimările conducerii.

Există un interes clar la nivelurile celor două companii în a avea acces la informaţii cu privire la costurile de mediu. O serie de alte proiecte în curs de desfăşurare, la Amoco abordează diverse aspecte ale costurilor de mediu şi management. La Yorktown, mai mulţi managerii şi-a exprimat opinia în ceea ce priveşte costurile cu respectarea legislaţiei de mediu că deja sunt mari şi în creştere. Unele au indicat faptul că îmbunătăţirile de capital pentru respectarea legislaţiei de mediu au fost conduse către alte oportunităţi de investiţii de capital. Proiectul Amoco/EPA a concluzionat că procesul actual de reglementare tinde să forţeze Amoco şi alte companii pentru a face schimbări de mediu în perioade scurte de timp, şi cu o flexibilitate suficientă pentru a găsi soluţii rentabile. Tehnologiile mandatate şi termenele scurte pot creşte costurile de conformitate în mod substanţial.

Ancheta costurilor de mediu ridică o serie de întrebări practice:

- Care din costurile capturate în prezent, sunt identificate ca fiind de mediu?
- Există importante costuri de mediu care nu sunt capturate la toate?
- Este identificarea costurilor de mediu utilă în dezvoltarea de proiecte, de luare a deciziilor, precum şi în alte activităţi manageriale?
- În ce măsură sunt aceste costuri de mediu controlabile?
- În ce măsură atribuirea costurilor de mediu proceselor şi produselor ar îmbunătăţi deciziile de operare?

Fără relevanţă pentru luarea deciziilor, informaţiile despre contabilitatea de mediu nu poate fi în valoare pentru costurile necesare pentru a o colecta şi a o evalua. Managementul rafinăriei este motivat de realizarea de profit satisfăcător şi de fluxul de numerar. În măsura în care capturarea costurilor şi beneficiilor ecologice ar putea îmbunătăţi în mod semnificativ deciziile de operare, astfel de informaţii sunt utile. Dar, dacă informaţiile nu sunt un element important în orice decizie de gestionare, sau dacă nu oferă un feedback operaţional, într-un fel influenţează comportamentul angajatului, este probabil să nu merite colectarea.

O excepţie de la acest lucru ar putea fi făcute pentru informaţiile care ar ajuta managementul pentru a participa la o dezvoltare reglementată. Prin câştigarea experienţei cu informaţiile legate de costurile de mediu acum, companiile vor fi mai bine pregătite pentru a răspunde la noile linii directoare care decurg din asociaţii de profil, din profesia contabilă, sau din agenţiile de reglementare. APE şi unele agenţii de reglementare de stat au indicat deja că, costurile de mediu sunt un element important al programelor de minimizare a deşeurilor. Determinarea caror costuri sunt de mediu nu este lipsită de importanţă. O metodă frecvent folosită a fost prezentată în APE Manualul Beneficiilor Prevenirii Poluării. Această opţiune specifică patru nivele ale costurilor pentru utilizarea în evaluarea alternativelor de prevenire a poluării:

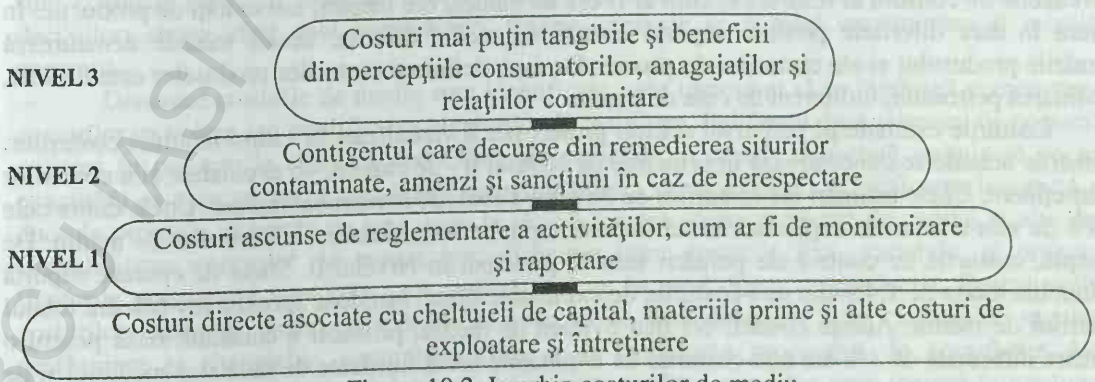


Figura 10.2. Ierarhia costurilor de mediu

Această clasificare este utilă în apropierea costurilor de mediu pentru două motive:

- este atrăgătoare pentru a clasifica costurilor de mediu în funcţie de activitatea care le creează.
- categorizarea a câştigat un grad de acceptare într-un domeniu în cazul în care definiţiile nu au fost să fie încă standardizate.

Manualul APE recomandă ca tehnologiile sau deciziile de investiţii să fie mai întâi evaluate pe baza Nivelului 0. Nivelurile ulterioare sunt evaluate numai atât timp cât alternativa de prevenire a poluării continuă să nu pară a fi rentabilă. În cazul în care o opţiune de investiţii nu reuşeşte, după Nivelul 3, inclusiv costurile, acesta este văzut ca nefiind rentabil.

9.6.3 Examinarea costurilor de mediu

Abordarea iniţială a contabilităţii costurilor de mediu ocazionează analiza conturilor conţinute în sistemul GFS şi stabilirea dacă au fost costuri de mediu. Această informaţie a fost completată de alte surse, cum ar fi MMS. Costurile au fost apoi adăugate unui duplicat. Această secţiune se bazează pe eforturi pentru a asambla pentru prima dată, costurile asociate cu o gamă largă de probleme de mediu cu care se confruntă.

La cele mai multe rafinării de petrol, costurile de exploatare sunt dominate de petrolul brut. Deoarece chiar şi fluctuaţii mici în preţul brut poate umbrii costurile de operare, de rafinare, se obişnuieşte să se urmărească costurile la nivel de rafinare exclusivă a costurilor materiilor prime. În acest raport, toate "non-costurile de exploatare brută" se referă la costurile de exploatare ale rafinăriei mai puţin costul ţiţeiului şi a altor materii prime petroliere. Totalul costurilor de mediu, la rafinăria din Yorktown au fost estimate la 21,9% din totalul costurilor de exploatare brută, din păcate în cadrul rafinăriei Petrobrazi nu se ştie cât reprezintă costurile de mediu din totalul costurilor de exploatare brută. Şi concordanţa costurilor de mediu nu este încă completă. Rezultatele oferă, de asemenea interesante, şi oarecum neaşteptate, descoperiri în cazul în care aceste costuri apar. Deşi abordarea primară luată în considerare în identificarea costurilor de mediu a fost de analiză, rezultatele reflectă, de asemenea, un număr identificabil de activităţi de mediu şi costurile lor. Pur şi simplu ştiind cheltuielile totale pentru problemele de mediu nu duce neapărat la o decizie cu privire la modul de a gestiona sau reducerea acestora. Sistemul de contabilitate nu poate capta în mod adecvat natura reală a costurilor de mediu. În rafinării, unele costuri, cum ar fi cele legate direct de o instalaţie de epurare a apelor uzate, ar putea fi clasificate drept de mediu. Altele sunt amestecate în bazine de cost cu caractere non-elemente de mediu. De exemplu, numai o parte din costurile de întreţinere sunt de mediu. În măsura în care nu există nici o defalcare într-un bazin de cost dat, sumele asociate cu elemente de mediu sunt dificil de stabilit. Acest lucru complică alocarea exactă a costurilor legate de mediu la produse.

Chiar în cazul în care costurile de mediu pot fi separate, este încă dificil de a le urmări cu precizie pentru un produs sau proces. Costurile indirecte sunt în mod curent alocate de măsuri convenabile de consum al resurselor, cum ar fi oră de muncă, ore maşini, sau unităţi de producţie. În măsura în care diferitele produse suportă costuri de mediu diferite, aceste metode denaturează estimările produsului şi ale costurilor de proces. De fapt, definirea costurilor produselor este dificilă, în rafinarea petrolului, indiferent de cota de mediu.

Costurile estimate pe parcursul acestui proiect pot fi vizualizate în cadrul ierarhiei costurilor. Estimările actuale se concentrează în principal pe Nivelul 0 - de capital, de exploatare şi a costurilor de întreţinere. Unele estimări ale costurilor de Nivelul 1 sunt, de asemenea, incluse. Unele dintre cele 21.9% de non-costuri de exploatare brută îmbină noţiuni convenţionale ale costurilor de mediu. De exemplu, costurile de control ale poluării sunt în principal în Nivelul 0. Staţia de epurare suportă cheltuielile totale de 1,4% din non-costurile de exploatare brute, sau doar aproximativ 6% din totalul costurilor de mediu. Aceste costuri, cel mai evident de mediu, probabil a constituit baza pentru o estimare informală de 3% din non-costurile de exploatare brută furnizate de sănătatea mediului şi de

siguranţa personalului. Aceasta este un indiciu al modului dificil, chiar şi pentru cunoştinţa de cauză "insideri", pentru a identifica costurile de mediu într-o operaţiune complexă, cum ar fi o rafinărie de petrol. Contrastul dintre această cifră şi amploarea cifrelor din Tabelul 10.1. indică valoarea managementului atât la rafinăria Yorktown cât şi la societatea Amoco Oil de obţinere de estimări mai bune a costurilor de mediu:

Tabel 10.1. Rezumat al costurilor de mediu la rafinăria din Yorktown, exprimate ca procent din costurile de operare non-brute

Tratarea deşeurilor	4,9%
Intreţinere	3,3%
Cerinţele produsului	2,7%
Deprecierea	2,5%
Administrare, Respectare	2,4%
Recuperare sulf	1,1%
Eliminare deseuri	0,7%
Taxe, amenzi, penalităţi	0,2%
Total costuri recurente	17,9%
Totalul costuri nerecurente	4,0%
Total costuri	21,9%

Unele costuri de mediu nu sunt definite în mod explicit în sistemul contabil, dar sunt agregate în bazine de cost. De exemplu, costurile de întreţinere au fost estimate la 3,3% din non-costurile de exploatare brute, sau mai mult de 15% din totalul costurilor de mediu. Acestea au fost cu mult mai ridicate decât costul de eliminare a deşeurilor şi a taxelor, amenzilor, şi sancţiunilor combinate. Deci, nici suma, nici identitatea Nivelului 0 al costurilor nu este în mod necesar evident. Exista o dificultate în a descompune bazinele de cost cu distincţie între costurile de mediu şi celelalte. Uneori nu este posibil să se separe acestea. De exemplu, ca parte a evaluării costurilor legate de mediu, Amoco semnalizează unele costuri, în MMS ca "de mediu", iar altele ca "de mediu/de siguranţă".

Nivelul 2 al costurilor, cum ar fi amenzile, penalităţile, costurile de remediere viitoare, deteriorarea bunurilor, precum şi costul de răspundere în cele din urmă, sunt provocatoare pentru a evalua. Estimările aici nu includ aceste costuri, cu excepţia amenzilor şi a sancţiunilor. Estimarea lor este în mod inerent nesigură din cauza schimbărilor viitoare de reglementare şi din cauza multor alţi factori. În estimarea curentă a costurilor de mediu de la Yorktown, cheltuielile de remediere apar sub etichetarea "cheltuieli recurente". Cu toate acestea, costurile obligaţiilor viitoare nu sunt incluse. Amoco revizuieşte în prezent metodele pentru estimarea acestui lucru. Având în vedere costurile potenţiale implicate, rafinăria Yorktown a redus în mod semnificativ în ultimii ani poziţia închisă pentru tratare şi eliminare. În acest stadiu, Nivelul 3 al costurilor, costurile viitoare mai puţin tangibile şi beneficiile, nu au fost incluse. Acestea sunt extrem de dificil de estimat în termeni de cât de mari vor fi, în ce unităţi vor fi măsurate, şi la ce dată acestea vor fi suportate în viitor. Acestea sunt costurile reale, cu toate acestea, ar putea influenţa în mod semnificativ sistemul de luare a deciziilor, atunci când sunt recunoscute. Printre exemple se numără comunitatea şi relaţiile cu angajaţii.

Deoarece costurile de mediu sunt identificate, este important să se înţeleagă comportamentul costurilor ca volum sau modificarea nivelurilor de activitate. Indiferent dacă sistemul de contabilitate existent în prezent, le clasifică drept fixe sau variabile, o atenţie deosebită trebuie să se acorde exactităţii ce caracterizează adevăratul comportament a acestor costuri. Clasificarea incorectă poate duce la proiecţii incorecte de cost, care la rândul lor pot afecta proiectul de capital şi alte decizii. Contabilitatea costurilor de mediu face distincţie între costurile fixe, variabile, şi programate. Costurile programate sunt cele care variază, dar nu în mod direct cu producţia. Pentru evaluarea costurilor legate de mediu, rafinăriile au optat să se facă distincţia între cheltuielile regulate de desfăşurare şi cheltuielile neregulate, cum ar fi închiderea procesului de cocsificare datorită nămolului de injectare. Această defalcare va permite analiza costurilor, care variază proporţional cu

efluenţa şi emisiile şi prin urmare poate fi, de aşteptat să scadă cu reducerea deşeurilor, precum şi cele care nu pot fi întotdeauna anticipate sau controlabile.

9.6.4 Utilizări ale informaţiei costurilor legate de mediu

Cele două companii au făcut progrese semnificative în identificarea şi înţelegerea costurilor de mediu. În parte, aceasta reflectă angajamentul companiilor de a face faţă provocărilor de a respecta legislaţia de mediu, creativ, fără a se renunţa la obiectivele de afaceri. Succesul acestui efort reflectă, de asemenea importanţa personalului care se poate integra financiar, managerial, juridic, tehnic pentru a ajunge la cea mai bună soluţie.

Monitorizarea şi conducerea atenţiei

Cunoaşterea costurilor de mediu de la rafinăria Yorktown este utilă ca o atenţie-dispozitiv de conducere, atât la rafinării cât şi la nivel corporativ. Managerii sunt mai capabili să înţeleagă şi să identifice importanţa tangibilă, informaţii cuantificate decât informaţii intangibile, estimări calitative. Mărimea absolută şi sursa costurilor de mediu pot evidenţia importanţa problemelor de management de mediu.

O altă potenţială atenţie de direcţionare a utilizării costurilor legate de mediu se pune în cazul post-evaluării investiţiei. Companiile frecvent pun în aplicare proiecte intensive de capital sau de a face modificări în procesul tehnologic, fără urmărirea performanţei ulterioare a proiectului. O post-evaluare a investiţiei măsoară eficacitatea sistemului de luare a deciziilor şi procesele de afaceri, după fapt. Acest feedback este esenţial pentru îmbunătăţirea continuă, care ar putea fi măsurat intern, precum şi ca un etalon extern. Integrarea costurile de mediu în acest fel în decizia-cadru ar putea oferi baza pentru analiza decizională interna de performanţă. Acesta ar oferi o linie de referinţă faţă de care o societate ar putea măsura sistemul de luare al deciziilor şi eficienţa procesului de afaceri în raport cu concurenţii săi, şi ar putea fi extins pentru a include efectele sau legislaţia actuală sau cea propusa spre reglementare.

Motivaţia şi controlul managerial

Costurile de mediu pot afecta în mod pozitiv motivaţia managerilor şi comportamentul prin ajustarea sistemului de recompensare pentru a lua în considerare problemele de mediu la un nivel adecvat. De exemplu, în prezent, cele două companii menţin un plan de stimulare variabilă, care să încorporeze minimizarea pierderilor, ca parte integrantă dintr-un total angajat de performanţă. În cadrul companiei Amoco programul oferă angajaţilor oportunităţi de plată în numerar pe baza unui număr de măsuri de performanţă, abordarea unor aspecte cum ar fi siguranţa, producerea de deşeuri, randamentul de rafinare, calitatea produselor, consumul de energie. Sistemul de partajare câştig încurajează şi recompensează identificarea de alternative de prevenire a poluării. La Yorktown, gestionarea deşeurilor constituie 50% din câştigul variabil. Aceste deşeuri sunt în primul rând din catalizatori uzaţi şi scurgeri. Remedierea asociată cu activităţile de poluare istorică este exclusă pentru a evita penalizarea muncii actuale pentru practicile din trecut. Generarea metrică de deşeuri scuteşte deşeurile concrete care sunt depozitate la faţa locului, deşeurile de la golirea şi curăţarea din rezervoarele de stocare vrac, şi a deşeurilor de la cocsificare. În mod evident, această ultimă funcţie are ca efect încurajarea cocsificării nămolurilor. Rafinăria Yorktown are un număr de poveşti de succes de reducere a deşeurilor, dintre care unele demonstrează utilitatea activităţilor în scopul de a gestiona costurile.

Există limitări de alocare a costurilor (inclusiv costurile de mediu) la procesele individuale din cadrul rafinăriei. Aşa cum acest studiu de caz a arătat, este înţelept să se repartizeze costurile la nivelul procesului de cocsificare, deoarece puţine decizii pot fi luate acolo fără a afecta procesul în amonte şi în aval. În cazul în care operaţiunea de cocsificare este optimizată prin utilizarea costurilor alocate, vor fi mai mici decât optime pentru rafinărie ca un întreg, deoarece costurile rezultate vor fi atribuite la procese în amonte şi în aval. Dacă aceste costuri depăşesc economiile generate prin optimizarea cocsificării, rafinăria în ansamblul său nu va beneficia. În general, o decizie de exploatare ar trebui să fie făcută la un nivel la care toate efectele măsurabile ale deciziei sunt

experimentate. La Yorktown, acest lucru înseamnă că deciziile operațiunii de cocsificare ar trebui să fie făcute la nivel de rafinare. De asemenea, este în valoare să analizeze dacă este necesar să se "ignore" unele costuri, deoarece acestea sunt impuse din exterior (și, prin urmare, în afara controlului rafinăriei).

Aplicarea unor standarde ridicate în privința conformării cu legislația națională și internațională relevantă reprezintă un principiu de bază în activitatea companiilor. Acestea acționează în sensul respectării pe deplin a legilor și regulamentelor în vigoare în țările în care își desfășoară activitatea și se străduiește să aplice standarde ridicate de integritate în desfășurarea activităților economice. În acest sens guvernanța corporativă reprezintă un instrument important pentru obținerea de performanțe, în condiții de dezvoltare durabilă. Guvernanța corporativă asigură acuratețea și transparența procesului decizional al companiilor, asigurând acces egal pentru toți acționarii la informațiile relevante. În cadrul Petrom, sistemul de guvernanță este, în primul rând, în conformitate cu legislația românească relevantă, respectând totodată și reglementările Grupului OMV.

Responsabilitatea Socială Corporativă este o parte integrantă a strategiei de dezvoltare durabilă, contribuind activ la dezvoltarea companiilor pe termen lung. Sloganul companiei Petrom privind responsabilitatea socială este: „Gândim și acționăm deplin conștienți de responsabilitățile noastre pe termen lung, în domeniile economic, social și de protecția mediului".

Conformarea cu standardele internaționale în domeniul CSR și accesul la cele mai bune practici au devenit impetuos necesare la cele două companii. Prin adoptarea directivei corporative „Managementul Responsabilității Sociale Corporative" s-a creat cadrul necesar implementării acțiunilor de CSR în procesele strategice de management, precum și în activitățile de zi cu zi. Implementarea directivei presupune stabilirea strategiei CSR, ca parte a strategiei de dezvoltare durabilă, planificarea proceselor necesare pentru implementarea acesteia, precum și măsurarea, monitorizarea, analizarea și îmbunătățirea sistemului. Îmbunătățirea continuă a acestor procese contribuie la dezvoltarea durabilă. Prin adoptarea Politicii privind drepturile omului, managementul companiilor își exprimă angajamentul pentru respectarea drepturilor omului, un element esențial din cadrul Responsabilității Sociale Corporative. Această politică stabilește abordarea și responsabilitățile companiei cu privire la drepturile omului în mediul de afaceri în care operează, pe baza Codului de Conduită. Matricea drepturilor omului este un document obligatoriu, care stabilește standardele minime de responsabilitate socială corporativă la care Petrom se angajează să se conformeze progresiv. Principiile companiilor cu privire la drepturile omului sunt promovate atât pe plan intern cât și extern. Pe plan intern, companiile a continuat derularea de programe de instruire și conștientizare a personalului, astfel încât să asigure conformarea cu regulile privind respectarea drepturilor esențiale ale omului. Pe plan extern am identificat mai multe programe derulate de Petrom și anume:

"Respect pentru Viitor" este platforma tuturor proiectelor CSR dezvoltate de Petrom, ce se manifestă prin contribuția companiei pentru o lume mai bună, precum și prin spiritul respectului pentru problemele comunității din care facem parte. Pentru Petrom, responsabilitatea social este un angajament pe termen lung. Acest angajament are ca și grup țintă personalul, care se dorește să fie un model în schimbarea atitudinii. Să fii responsabil înseamnă transparență, comportament etic și, nu în ultimul rând, respect pentru toți cei cu care interacționezi în fiecare zi: clienți, acționari, investitori, media, parteneri de afaceri, autorități, organizații nonguvernamentale și comunități locale.

Angajați pentru Viitor – Petrom înțelege că resursele umane sunt o componentă esențială pentru dezvoltarea durabilă a companiei. De aceea, în Petrom, fiecare angajat este considerat un reprezentant al companiei, care, prin acțiunile sale, transmite comunității mesajul lor de responsabilitate socială.

Parcurile Viitorului – proiect lansat la începutul anului 2007, cu scopul de a crea mai mult spațiu verde în comunitățile în care activează, prin reamenajarea a 5 parcuri la standarde europene, în spiritul respectului pentru mediu.

B.C.U. „M.EMINESCU" IAȘI
ȘTIINȚE ECONOMICE

Resurse pentru Viitor – Schimbările climatice şi creşterea cererii de resurse la nivel mondial reprezintă o realitate care nu mai poate fi ignorată. În ciuda atenţiei sporite pe care comunitatea globală o acordă acestui subiect, folosirea responsabilă a resurselor nu este o prioritate pe agenda publică în România.

Construim pentru Viitor – este un proiect concretizat printr-un parteneriat cu Habitat for Humanity România, cu scopul de a contribui la dezvoltarea durabilă a comunităţilor în care îşi desfăşoară activitatea. Compania s-a implicat în acţiuni care vizează una din principalele cauze ale inundaţiilor şi anume defrişările masive şi să readucă pe agenda publică acest subiect. Ampla acţiune de împădurire, desfăşurată cu ajutorul autorităţilor locale, al voluntarilor şi al partenerilor de proiect, a contribuit şi la refacerea fondului de pădure din România. În acest sens, compania s-a angajat să protejeze copacii plantaţi până la maturitate. „România prinde rădăcini" se diferenţiază de alte campanii de împădurire, prin abordarea pe termen lung a prevenirii inundaţiilor, dar şi prin implicarea autorităţilor locale, a societăţii civile, a comunităţii de afaceri şi a presei, în probleme de mediu.

Petrom va continua promovarea activităţilor CSR şi integrarea acestora în strategia generală a companiei. Activităţile principale se vor concentra pe:

- implementarea politicii privind drepturile omului şi a directivei corporative CSR;
- îmbunătăţirea performanţelor HSE, pe baza celor mai bune practici, utilizate la nivel internaţional;
- implementarea unor instrumente moderne în domeniul resurselor umane, care să susţină dezvoltarea şi retenţia personalului;
- promovarea unei culturi orientate spre performanţă.

Compania îşi propune să ofere sprijin pentru comunităţile din România, în situaţii de urgenţă şi să ajute România „să prindă rădăcini", alături de partenerii din proiectul destinat acestui scop. În continuare, Petrom va oferi unui număr de 700 de copii posibilitatea să înveţe în „Ţara lui Andrei" ce înseamnă să trăieşti în mod responsabil şi vor continua proiectul „Parcurile Viitorului", într-unul dintre oraşele în care activează.

În pofida provocărilor mediului actual, companiile vor continua să se implice în proiecte de responsabilitate social atât pe plan intern cât şi extern, deoarece responsabilitatea socială este principala cale către succes.

Bibliografie

Baden, J. (2008), L'économie politique du développement durable, John Baden, document de l'ICREI « L'économie politique du développement durable », John Baden, document de l'ICREI « À quoi sert le développement durable ? » ;

Beţianu, L., Calitate totală în contabilitatea mediului, Editura Universităţii "Alexandru Ioan Cuza", Iaşi, 2008;

Deegan, C., Financial accounting theory. Edition 2. McGraw-Hill Australia Pty Limited. Australia, 2006;

Ghereş Marinela., Proiecte economice în domeniile agroalimentar, mediu turism, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;

Ienciu A., Implicaţiile problemelor de mediu în contabilitatea şi auditul situaţiilor financiare, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2009;

Raouf, M., Theoretical Framework for Environmental Accounting- Application on the Egyptian Petroleum Sector, The Egyptian Forum on Environment & Sustainable Development (EFESD) Cairo, 2002;

Rojanschi, V., Bran, F., Grigore, F., Elemente de economia şi managementul mediului, Editura Economica, Bucureşti, 2004;

Schaltegger S., Burritt R., Contemporary environmental accounting. Issues. Concepts and Practice, Greenleaf publishing, UK, 2005;

***Rapoartele anuale ale companiei Petrom

D.Test grilă 9

1.Contabilitatea de mediu este reglementată de:
a)Ministerul Finanţelor
b)CICA
c)IASB
d)FASB
e)OECD

2.*Din câte nivele este formată ieraria costurilor de mediu?*
a) 4 nivele
b) 3 nivele
c) 5 nivele
d) 2 nivele
e) 6 nivele

3.*Ce se situează pe primul nivel?*
a) Costuri mai puţin tangibile
b) Costuri ascunse de reglementare a activităţilor
c) Costuri directe
d) Contingentul care decurge din remedierea siturilor contaminate
e) amenzi şi sancţiuni în caz de nerespectare

4. *Ce putem înţelege prin probleme de mediu?*
a) iniţiative de prevenire a pagubelor provocate mediului
b) consecinţe ale încălcării normelor
c) consecinţe ale pagubelor aduse mediului
d) consecinţe ale obligaţiilor indirecte cerute de reglementări
e) lipsa informaţiilor de mediu

5. *Tipuri de costuri de mediu:*
a) Tratarea deşeurilor
b) Cerinţele produsului
c) Deprecierea
d) Administrare, Respectare
e) Intreţinere

6. *Acţiunile întreprinse de Petrom vizează:*
a) implementarea politicii privind drepturile omului
b) implementarea directivei CSR
c) îmbunătăţirea performanţelor HSE
d) dezvoltarea şi retenţia personalului
e) promovarea unei culturi orientate spre profit

7. *Contabilitatea de mediu este:*
a) artă
b) instrument de măsură
c) organism de reglementare
d) ştiinţă
e) tehnică

8. *Care sun efectele asupra situaţiilor financiare?*
a) deprecierea activelor
b) costuri de refacerea mediului
c) deprecierea pasivelor
d) costuri de compensare a efectelor
e) costuri de consum

9. *Strategia ciclului de punere în aplicare conţine:*
a) formularea strategiei
b) scopuri
c) obiective
d) implemenare
e) feed-back

10. *Pe nivelul corporativ se situează:*
a) formularea strategiei
b) bugetele
c) prognozele
d) tactica
e) obiectivele

11. *Pe nivelul de operare pe unitate se situează:*
a) scourile
b) implementarea
c) tactica
d) prognozele
e) bugetele

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E.Prezentare

CONTABILITATEA DE MEDIU

Contabilitate →
- tehnică contabilă
- artă
- știință socială fundamentală și aplicativă

- de mediu
- economico-ecologică
- resurselor umane
- costurilor de mediu

Contabilitatea de mediu = contabilitatea verde reprezintă un sistem de informare eficient asupra gradului de rarefiere a elementelor naturale, determinate de activitatea entităților , și utilizat pentru reducerea acestei rarefieri și pentru informarea terților

ASPECTE DE MEDIU alias PROBLEME DE MEDIU

•Inițiative de prevenire, reducere și remediere a pagubelor provocate mediului sau conservarea resurselor reciclabile sau nereciclabile
•Consecințe ale încălcării normelor și reglementărilor de mediu

•Consecințe ale pagubelor aduse mediului sau resurselor naturale;
•Consecințe ale obligațiilor indirecte cerute de reglementări.

EFECTE ASUPRA SITUAȚIILOR FINANCIARE

- Deprecierea activelor = reducerea valorii contabile a acestora
- Costuri de refacere a mediului
- Costuri de compensare a pagubelor asupra mediului

CONTABILITATEA MANAGERIALĂ DE MEDIU

- Burrit (2005) – punct de vedere al managementului care implică îmbunătățirea continuă în ceea ce privește gestiunea mediului
- Hanse & Mowen (2003) – identifică, colectează, evaluează, clasifică și raportează informația folositoare utilizatorilor interni pentru planificare și control în procesul decizional
- IFAC (2005) – emite ghidul internțional de practici și principii privind contabilitatea managerială de mediu

INSTRUMENTE CONTABILE

ORGANISME DE REGLEMENTARE

- CICA – Canadian Institute of Chartered Accountants
- CE
- IASB – International Accounting Standards Board
- FEE
- FASB – Financial Accounting Standards Boards
- ACCA – The Association Of Chartered Certified Accountants
- OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development

INSTRUMENTE CONTABILE

- MECANISME CARE FURNIZEAZĂ UN ECHILIBRU DEZIRABIL AL INFORMAȚIILOR DE MEDIU
  - Global Reporting Initiative Guidelines
  - Contabilitatea externalităților de mediu
  - Bilanțul de mediu
  - Indicatorul emisiilor de gaze cu efect de seră
  - UK Reporting Guidelines

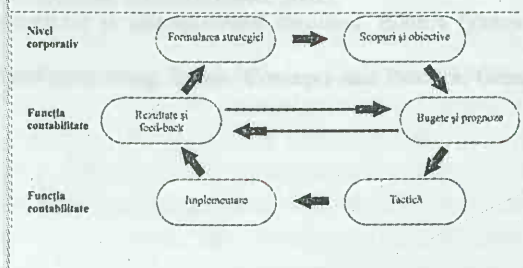
CONTABILITATEA COSTURILOR DE MEDIU

- Consiliul Național al Petrolului a estimat costurile de mediu reglementate pentru rafinării, atât ca surse staționare cât și ca producători de produse petroliere, la 152 miliarde de euro între 1991-2010
- Rafinăriile Yorktown și Petrobrazi

•Demonstrează fezabilitatea modificării sistemelor de informare existente pentru îmbunătățirea modelelor actuale de urmărire a costurilor de mediu

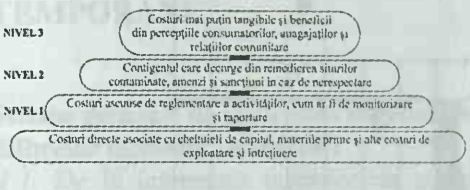
→ **STRATEGIA CICLULUI DE PUNERE ÎN APLICARE**

STRATEGIA CICLULUI DE PUNERE ÎN APLICARE



BCU IAȘI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

IERARHIA COSTURILOR DE MEDIU



•Contabilitatea de mediu reprezintă identificarea, cuantificarea sau calificarea şi încorporarea costurilor de mediu în decizii de afaceri

EXAMINAREA COSTURILOR DE MEDIU

- La cele mai multe rafinării costurile de mediu sunt dominate de petrolul brut
- "non-costurile de exploatare brută"= costurile de exploatare mai puțin costul țițeiului și al altor materii prime petroliere
- Sistemul de contabilitate nu poate capta în mod adecvat natura reală a costurilor de mediu
- Contabilitatea de mediu distinge:
  - Costuri fixe
  - Costuri variabile
  - Costuri programate

BENEFICIILE CUNOAŞTERII COSTURILOR DE MEDIU

- Se pot evidenția problemele de management de mediu
- Evaluarea post – investiție
- Motivează managementul
- Limitarea alocării costurilor

- În cazul celor 2 rafinării ⟶ repartizarea costurilor la nivelul procesului de cocsificare
- În cazul în care acest proces este optimizat, costurile alocate vor fi mai mici decât optime pentru rafinărie ca întreg

GUVERNANŢA CORPORATIVĂ ŞI RESPONSABILITATEA SOCIALĂ

•Guvernanța corporativă
- •Modul sau sistemul în care o entitate este condusă și controlată (1997)
- •Reprezintă relația dintre acționari și entitate și modul în care aceștia acționează pentru a încuraja cele mai bune practici, incluzând aici activismul acționarilor în atingerea obiectivelor entității

•Responsabilitatea socială
- •Concept prin care entitățile integrează, în mod voluntar, preocupările sociale și de mediu în cadrul operațiunilor economice și în interacțiunea lor cu părțile interesate

PRINCIPII DE BAZĂ ÎN CSR

- Să fii responsabil:
  = transparență
  = comportament etic
  = respect pentru toți cei cu care interacționezi :
  - Clienți
  - Acționari
  - Inevstitori
  - Media
  - Parteneri de afaceri
  - Autorități
  - Organizații non-guvernamentale
  - Comunitați locale

RESPONSABILITATEA SOCIALĂ CORPORATIVĂ

- Parte integrată a strategiei de dezvoltare durabilă
- Prin adoptarea Politicii privind drepturile omului, managementul companiilor își exprimă angajamentul pentru respectarea drepturilor omului, un element esențial din cadrul Responsabilității Sociale Corporative

•CAZUL PETROM:
"Gândim şi acţionăm deplin conştienţi de responsabilităţile noastre pe termen lung, în domeniile economic, social şi de protecţia mediului"

POLITICA CSR

•Stabilește abordarea și responsabilitățile companiei cu privire la drepturile omului în mediul de afaceri pe baza **CODULUI DE CONDUITĂ**
•Programe de instruire și conștientizare a personalului pentru a asigura conformarea cu regulile pricind respectarea drepturilor esențiale ale omului
•Programe realizate pe plan extern

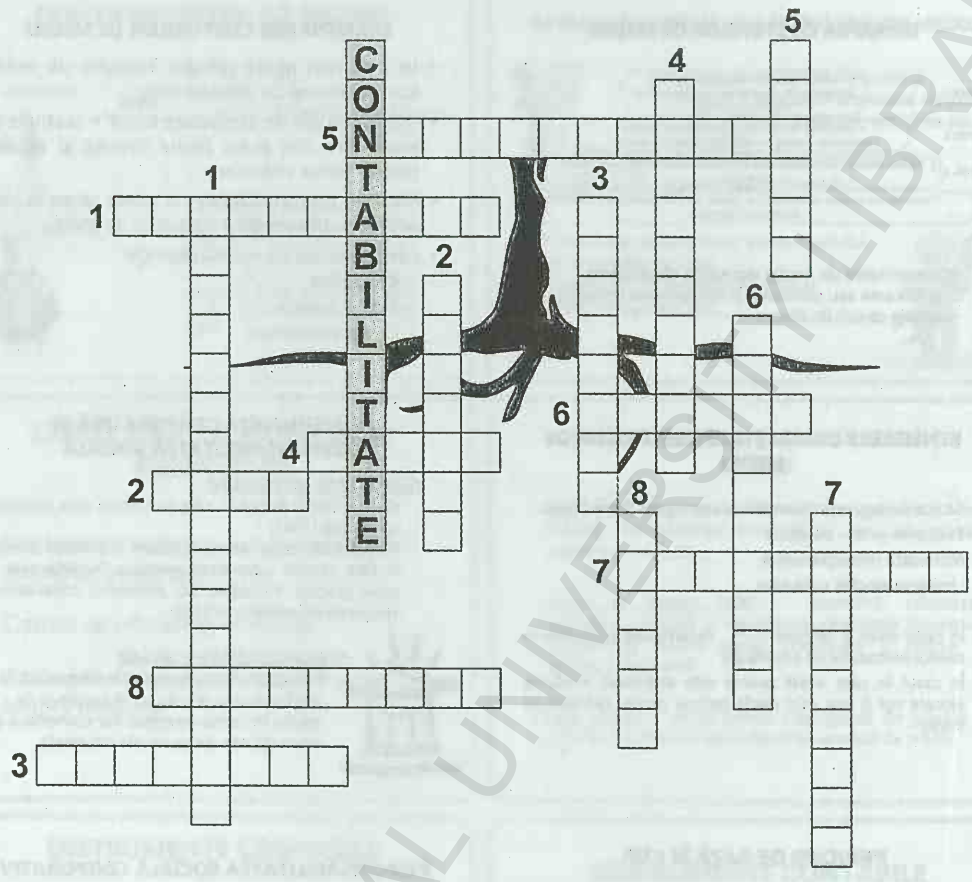
•**CAZUL PETROM:**
- •Respect pentru Viitor
- •Angajați pentru Viitor
- •Parcurile Viitorului
- •Resurse pentru Viitor
- •Construim pentru Viitor

STRATEGIA PETROM

- Implementarea politicii privind drepturile omului și a directivei corporative CSR;
- Îmbunătățirea performanțelor HSE, pe baza celor mai bune practici, utilizate la nivel internațional;
- Implementarea unor instrumente moderne în domeniul resurselor umane, care să susțină dezvoltarea și retenția personalului;
- Promovarea unei culturi orientate spre performanță.
- În pofida provocărilor mediului actual, companiile vor continua să se implice în proiecte de responsabilitate socială atât pe plan intern cât și extern, deoarece responsabilitatea socială este principala cale către succes.

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 9



ORIZONTALĂ

1. Totalitatea factorilor abiotici care susţin viaţa.
2. Care durează de mult timp.
3. A folosit pentru prima oară termenul de ecologie.
4. Studiul relaţiilor dintre organismele diferitelor specii şi ale acestora cu mediul lor ambiant.
5. Acţiunea omului de modificare a mediului natural.
6. Reguli nescrise ale ecologiei.
7. Ştiinţa care studiază condiţiile de existenţei fiinţelor vii şi interacţiunile de orice natură care au loc între aceste fiinţe, pe de-o parte şi între acestea şi mediul înconjurător, pe de altă parte.
8. Studiul relaţiilor pe care le are o singură specie cu mediul şi acţiunea acestuia asupra morfologiei.

VERTICALĂ

1. Raport prezentat în anul 1986 având titlul „Viitorul nostru comun".
2. Filosofie dezvoltată de marele învăţat chinez Lao-Tze.
3. Termen grecesc desemnând casa sau gospodăria.
4. Al treilea mediu care împreună cu cel natural şi antropic formează mediul de viaţă al oamenilor.
5. Totalitatea elementelor vii, cu interrelaţiile lor specifice.
6. Studiul dinamicii populaţiilor din ecosisteme.
7. Biolog american care a propus un set de legi nescrise ale ecologiei.
8. Element natural inodor, insipid, incolor fără de care nu ar fi posibilă existenţa vieţii.

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

10. INDICATORI STATISTICI DE IDENTIFICARE ŞI CUANTIFICARE A ECHILIBRELOR SAU DEZECHILIBRELOR ECOSFEREI ÎN ANSAMBLU ŞI AI PROTECŢIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN ECONOMIILE LUMII CONTEMPORANE

10.1. Sisteme generale de indicatori statistici de identificare şi cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

10.1.1. De la informaţii statistice, la sisteme de indicatori de identificare şi cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

10.1.2. Evaluări statistice globale sau internaţionale

10.1.3. Evaluări statistice europene sau comunitare

10.1.4. Evaluări statistice naţionale

10.2. Indicatori statistici ai raportului resurse – utilizări, plasaţi între diversitate, eficienţă şi ecologic

10.2.1 Combustibilii fosili

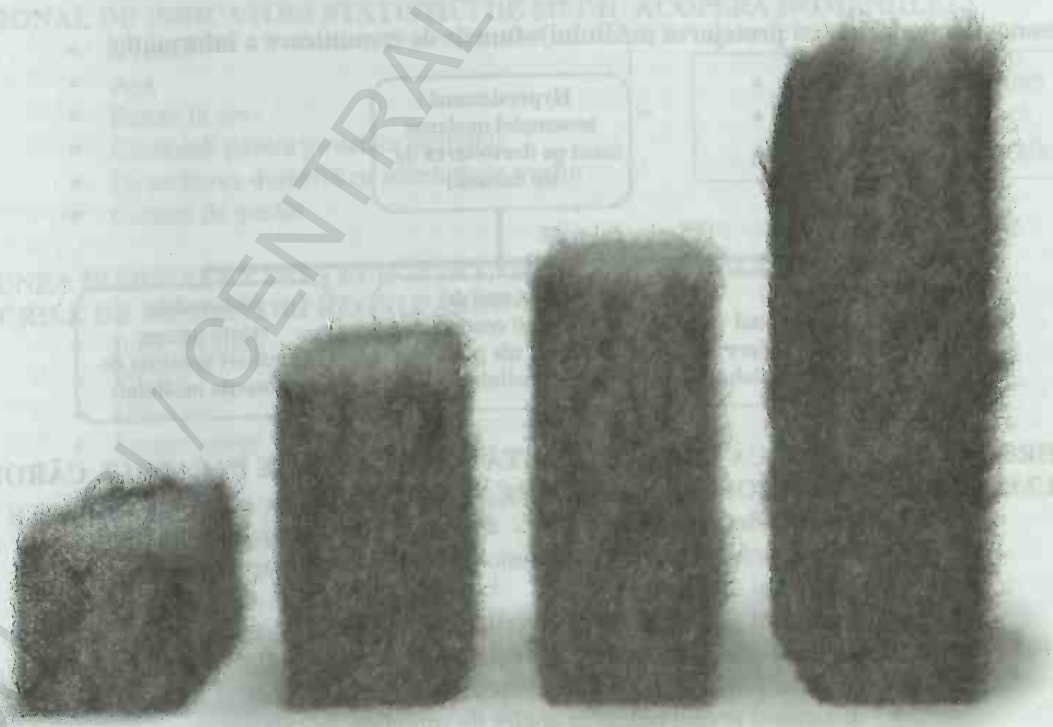
10.2.2 Energia hidro

10.2.3 Energia nucleară

10.2.4 Energia eoliană

10.2.5.Dezvoltarea ciclică economică sub impactul evoluţiei ciclice a petrolului ca principal resursă şi a preţului acestuia

10.2.6. Noi resurse energetice, noi tehnologii şi ieşirea din criza economică global



BCU Cluj / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

B.Schema logică 10

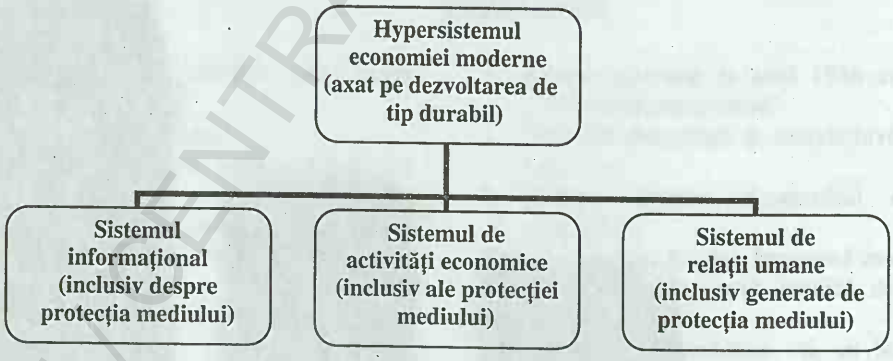
perturbaţie amplificată prin feedback	=	**INSTABILITATE**	=	fenomen omniprezent care are implicaţii în aproape toate sistemele economice şi sociale complexe

Principalele consecinţe reflectate în indicatori statistici = efecte directe şi negative ale instabilităţii accentuate :

- creşterea costurilor programelor economice şi sociale, ale duratei acestora, în paralel cu diminuarea profitabilităţii;
- diminuarea performanţei economice, a dezvoltării abilităţilor, a ocupării forţei de muncă şi a armonizării altor factori în demersul dezvoltării durabile;
- apariţia unei tendinţe de subminare a eforturilor de remediere, competitivitate şi performanţă în rândul celor ce deţin roluri cheie corelate cu instabilitatea;
- tendinţa de evitare a soluţiei de formare a unor echipe inter-funcţionale sau multidisciplinare şi de renunţare la inovaţii şi tehnologii selectate pentru aportul lor la atenuarea instabilităţii;
- multiplicarea succesivă a surselor de instabilitate (resurse şi tehnologii, cerinţe şi fonduri etc)

ETAPELE FUNCŢIEI DE INFORMARE –DECIZIE ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI
I. Cunoaşterea situaţiei problematice apărute (informare pe baza datelor statistice)
II. Elaborarea de variante decizionale distincte (inclusiv analiza axată pe suport informaţional statistic)
III.Selectarea variantei decizionale optime (inclusiv deliberare pe baza indicatorilor statistici)
IV.Executarea şi monitorizarea deciziei (periodic/continuu se cuantifică indicatori statistici)
V. Evaluarea impactului deciziei asupra situaţiei iniţiale (informare conform noilor date statistice)

Economia modernă (cu protejarea mediului)=funcţie de comunicare a informaţiei



ABRODAREA ANALITICĂ CREAZĂ O SUITĂ DE SUBSISTEME ÎN CADRUL CĂRORA NUMĂRUL DE INDICATORI SE MULTIPLICĂ CONTINUU:

- Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului prin subsidenţă şi ca urmare a degradării reliefului prin morfodinamica antropogenă
  - Indicatori de subsistenţă
  - Indicatori privind degradarea reliefului
- Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor valorificării bazinelor hidrografice şi impactului poluării apelor
  - Indicatori prvind poluarea apelor de suprafaţă
  - Indicatori privind poluarea apelor subterane

- Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate de poluarea aerului şi efectele sale asupra biotopului
  - Indicatori ai poluanţilor aerului
  - Indicatori ai efectelor poluării aerului asupra sănătăţii omului, florei şi a faunei
  - Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului şi dezechilibrelor climatice
- Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundaţii ca fenomene cu specific catastrofal
  - Indicatori privind structura şi impactul inundaţiilor asupra mediului
- Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de radioactivitatea şi implicatiile economico - sociale ale iradierii
  - Indicatori statistici privind radioactivitatea antropogenă, reactoare nucleare civile şi centrale electronucleare, accidente nucleare, efectele biologice ale iradierii
- Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate mediului prin deşeuri
  - Indicatori ai structurii deşeurilor
  - Indicatori ai depozitării deşeurilor
  - Indicatori privind incinerarea deşeurilor
  - Indicatori privind reducerea deşeurilor

SISTEMUL EUROPEAN DE INDICATORI STATISTICI DE MEDIU DELIMITEAZĂ 4 DOMENII PRINCIPALE DE EVALUARE A MEDIULUI:

- Schimbările climatice
- Natura şi biodiversitatea
- Mediu, sănătate şi calitatea vieţii
- Resursele naturale şi deşeurile

EVALUĂRI STATISTICE NAŢIONALE SUNT REALIZATE DE CĂTRE INS – SISTEMUL NAŢIONAL DE INDICATORI STATISTICI DE MEDIU ACOPERĂ DOMENIILE:

- Deşeuri
- Apă
- Emisii în aer
- Cheltuieli pentru protecţia mediului
- Dezvoltarea durabilă cu referinţă de mediu
- Conturi de mediu

- abordarea pe elemente
- abordarea economică
- reprezentarea geografică

UNIUNEA EUROPEANĂ PRIN EUROSTAT, BANCA MONDIALĂ ŞI FMI EXTIND SETURILE DE INDICATORI REGRUPÂNDU-I TACTIC:

- Instrumentali
- Pilotaj
- Obiective
- Supravieţuire

NOI RESURSE ENERGETICE (TEHNOLOGII)

- Energia marină
- Biomasa
- Energia geotermală
- Energia fotovoltaică
- Panourile solare
- Paşii oamenilor
- Fuziunea nuclear

BCU IAŞI - CENTRUL UNIVERSITAR LIBRARY

C. Conținut

Motto:

„ Este aparent uşor să minţi cu ajutorul statisticii, dar este imposibil să spui adevărul fără statistică."

Andrejs Dunkels

10.1 Sisteme generale de indicatori statistici de identificare şi cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

10.1.1 De la informaţii statistice, la sisteme de indicatori de identificare şi cuantificare a echilibrelor sau dezechilibrelor mediului (ecosferei)

Globalizarea ca proces de ansamblu, tranziţiile prelungite ale unor tehnologii perimate, ciclicitatea industrială şi epuizarea rapidă a resurselor au schimbat aproape complet mediul şi ecosfera în ultimele decenii, hegemonia transnaţionalului fiind tot mai uşor de remarcat, ca şi amploarea proceselor de internaţionalizare, alături de un plus de volatilitate generală, respectiv un trend latent de expansiune a dezechilibrului şi de redefinire prin instabilitate profundă. Instabilitatea este un fenomen omniprezent care are implicaţii în aproape toate sistemele economice şi sociale complexe. Gândirea statistică, reflexivă în raport cu gândirea pragmatică economică şi socială se repoziţionează dincolo de risc şi incertitudine, în câmpul aproape orb al instabilităţii, definite ca un model dinamic de stimul şi răspuns în care evenimentele devin succesiv şi excesiv tot mai puţin previzibile sau controlabile. Clasic, instabilitatea în sistemele gândirii statisticii fizice era definită ca o perturbaţie amplificată prin feedback, într-un proces de divergenţe continuu, ce avea şi mai are ca rezultat direct o creştere a variabilităţii datelor sau volatilităţii indicatorilor. Principalele consecinţe reflectate în indicatori statistici sau efecte directe şi negative ale instabilităţii accentuate sunt strâns legate de: a) creşterea costurilor programelor economice şi sociale, ale duratei acestora, în paralel cu diminuarea profitabilităţii; b) diminuarea performanţei economice, a dezvoltării abilităţilor, a ocupării forţei de muncă şi a armonizării altor factori în demersul dezvoltării durabile; c) apariţia unei tendinţe de subminare a eforturilor de remediere, competitivitate şi performanţă în rândul celor ce deţin roluri cheie corelate cu instabilitatea; d) tendinţa de evitare a soluţiei de formare a unor echipe inter-funcţionale sau multidisciplinare şi de renunţare la inovaţii şi tehnologii selectate pentru aportul lor la atenuarea instabilităţii; e) multiplicarea succesivă a surselor de instabilitate (resurse şi tehnologii, cerinţe şi fonduri etc).

În contextul actual, omenirea se îndreaptă spre o lume a presiunii în creştere a populaţiei şi sărăciei, o lume cu un ridicat potenţial de conflict economic, social şi politic, în care se accelerează schimbările climaterice, se acutizează lipsa hranei, apei şi energiei, a resurselor în ansamblu, unde se agravează impactul poluării industriale, urbane şi agricole, cu o dinamică distructivă de tip continuu a stratului de ozon, în paralel cu accelerarea reducerii biodiversităţii şi pierderea continuă a oxigenului atmosferic, aflată sub impactul dezastruos al accidentului tehnologic nuclear şi al scurgerii de deşeuri nucleare, al inundaţiilor şi tornadelor devastatoare, al extinderii problemelor de sănătate fizică şi mentală generate atât de catastrofele naturale, cât şi de factori umani, cum ar fi acumularea substanţelor toxice în sol, aer şi apă. Exprimate statistic noile informaţii subliniază că: a) populaţia lumii a crescut de patru ori în secolul XX şi s-a dublat între anii 1960 şi 2000 (pe site-ul http://www.census.gov/ipc/www/idb/worldpop.php al biroului de recensăminte al SUA aceasta era estimată la o cifră de 6.876.509.725 locuitori, la ora 16:45, în data de 21 octombrie 2010, urmând să atingă 6.891.371.434 locuitori la 1 ianuarie 2011, 7.941.443.471 locuitori la mijlocul anului 2025, respectiv 9.284.107.424 locuitori în 2050); b) polarizarea bogăţiei şi a consumului resurselor terestre se accentuează la limitele paretiene de distribuţie (80% din produsul brut mondial revine unui miliard de oameni, iar 20% celorlalţi 5,87 miliarde şi, în paralel, 20% din populaţia globului consumă aproape 90% din resursele lumii, iar 10% deţin aproape 60% din veniturile mondiale); c) un copil din trei este malnutrit şi un locuitor din trei trăieşte în ghetourile specifice suburbiilor urbane ale regiunilor sărace ale globului (80% din populaţia urbană duce un trai de subzistenţă, în condiţii care îi pun în pericol viaţa); d) instabilitatea se

accentuează şi prin nesiguranţa accentuată a locurilor de muncă, fie ele şi cele existente în sectoare informale, prin recurgerea la terorism şi la alte forme de violenţă pentru îndreptarea injustiţiei sociale, renasc şi se dezvoltă rapid fenomene de tip neonazist şi alte mişcări extremiste, iar conturul fanatismului religios este din ce în ce mai îngroşat; e) cheltuielile militare cresc şi ating niveluri uriaşe (ţările cu venituri bugetare ridicate asigură ¾ din cheltuielile militare ale lumii, iar componentele grupului G8 vând armament de peste 12 mii de miliarde $ în cele mai sărace ţări ale lumii); f) se distruge ultima expresie a libertăţii individuale consemnată în independenţa alimentară în majoritatea economiilor mondiale, fiind tot mai intens asociată cu diminuarea rezervelor alimentare mondiale şi a rezervelor de apă potabilă disponibile (peste 1,2 miliarde de oameni sunt lipsiţi de apă potabilă din surse sigure); g) echilibrele elementelor vitale se transformă treptat în dezechilibre atât în atmosferă, cât şi în oceanele şi sistemele de apă potabilă ale lumii, precum şi în solul productiv); h) circa ½ din fondul forestier al lumii a fost defrişat, iar ritmul dispariţiei hectarelor până mai ieri acoperite cu păduri iar astăzi aproape deşertificate este de circa 10 milioane de hectare anual, şi în tot acest dezastru iminent şi continuu speciile intră într-un proces ireversibil de dispariţie cu o rată aproape incredibilă, accelerată de distrugerea habitatelor şi de schimbările climaterice (circa 1/3 dintre speciile ce mai supravieţuiesc astăzi urmând să dispară până la sfârşitul acestui secol); i) se accentuează efectul de seră, schimbările climaterice şi reducerea productivităţii mărilor, lacurilor, râurilor şi a terenurilor, procesele devenind treptat auto-stimulative şi incontrolabile, topirea gheţei arctice, absorbţia de către mare a unei cantităţi de căldură tot mai mare, se reproduc în fenomene de topire intensificate iar gazul metan eliberat din turba de baltă de sub sol exacerbează efectul de seră, multiplicând încă o dată fenomenul topirii şi eliberând şi mai mult metan, în mod vicios şi ireparabil, într-un circuit de tip inflaţionist); j) are loc o multiplicare a semnificaţiilor managementului, ce tranzitează de la o responsabilitate restrânsă la una generalizată, de la semnificaţii clasice (activitate umană, ştiinţă, artă, sistem, stare de spirit, tip de gândire, proces, persoană sau echipă), la o accepţiune generală de monitorizare globală a supravieţuirii ecosferei (crizele resurselor, hranei şi apei dezvoltă noi forme de management, al timpului, guvernanţa corporativă internaţională, gestiunea totală a calităţii, managementul situaţiilor de urgenţă sau al dezastrelor, managementului nonprofit sau antreprenoriatul social, managementului stresului, managementul proiectelor cu accent pe proiecte cu impact ecologic major) etc.

În dubla sa calitate atât ca funcţie cât şi ca act esenţial al noului tip de activitate managerială al ecosferei, funcţia de *informare-decizie* constituie produsul reprezentativ şi instrumentul cu cea mai mare eficacitate al acesteia. Decizia prezentă în toate funcţiile procesului de conducere ca punct nodal şi al activităţii de management al mediului înconjurător, nu poate fi nici ea posibilă fără prezenţa unei informaţii continue, corecte şi pertinente. Decizia managementului ecosferei poate fi definită ca alegerea, pe baza unui sistem informaţional coerent şi prompt, dintr-o mulţime de variante, a aceleia care identifică acţiunea sau modalitatea de a realiza unul sau mai multe obiective, ţinând cont permanent de supravieţuirea şi păstrarea calităţii mediului, fiind rezultatul unui proces secvenţial, riguros etapizat de informare, elaborare şi analiză de alternative, selectare şi deliberare, executare şi monitorizare, dar mai ales de evaluare a impactului deciziei finale asupra situaţiei iniţiale denumit proces decizional.

Varianta generalizată a etapizării funcţiei de informare-decizie şi prezenţa informaţiei statistice

Figura 10.1

ETAPELE FUNCŢIEI DE INFORMARE –DECIZIE ÎN MANAGEMENTUL MEDIULUI
I. Cunoaşterea situaţiei problematice apărute (informare pe baza datelor statistice)
II. Elaborarea de variante decizionale distincte (inclusiv analiza axată pe suport informaţional statistic)
III.Selectarea variantei decizionale optime (inclusiv deliberare pe baza indicatorilor statistici)
IV.Executarea şi monitorizarea deciziei (periodic/continuu se cuantifică indicatori statistici)
V. Evaluarea impactului deciziei asupra situaţiei iniţiale (informare conform noilor date statistice)

Decizia desemnează o hotărâre luată ca urmare a examinării unei probleme, soluția adoptată fie rapid ca act decizional, fie respectând riguros etapele ca proces decizional, presupune atât alegerea unei direcții unice sau a unei strategii singulare de acțiune, dintr-un număr relativ acceptabil de direcții sau strategii alternative, cât și angajamentul resurselor, rezultatul acestei acțiuni conștiente de alegere, conducând la atingerea unui obiectiv, în cazul ecosferei și mediului păstrarea integrității acestora fiind esențiale. Informația ca resursă activă *economică* reunește date specifice pe diverse stadii de culegere, selecție, agregare și prelucrare (micro, mezo și macro). *Informația statistică ecologică reprezintă ineditul sau originalitatea conținute într-un mesaj reflectat, descriind un semnal cât mai identic emis, transmis și receptat, referitor la cunoașterea de tip ecologic, o formă de energie conținută de date statistice obținute din surse ce descriu calitatea mediului înconjurător sau a ecosferei în ansamblu.* Întreaga economie modernă care accentuează dezvoltarea durabilă, prin asigurarea protecției mediului, nu poate fi definită ca o funcție de comunicare completă fără prezența informațiilor statistice și a sistemelor de indicatori statistici despre mediu și ecosferă.

Caseta nr.1

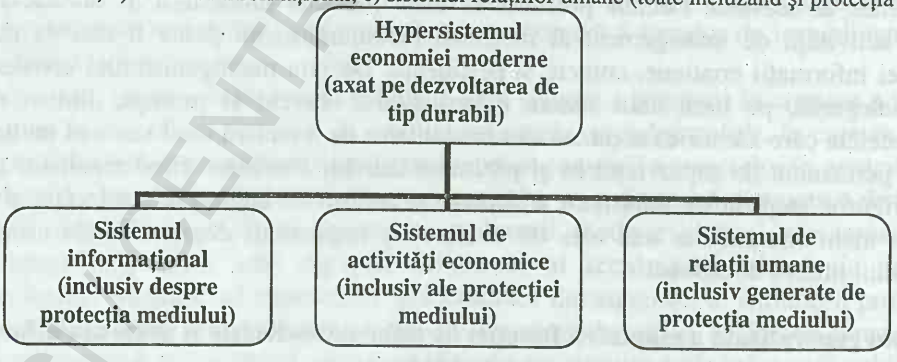
Conform semioticii procesului de comunicare, economia modernă, care include protejarea mediului, ca proces agregativ al comunicării prin bani, definește un șir de transferuri de variabile directe sau mijlocite și de informații între parteneri:

Economia modernă (cu protejarea mediului)=funcție de comunicare a informației

$(S_E, S_R, V_{(I+E)}, V_I, b_I, V_E, b_E, V_{I/E})$

unde: S_E = partenerul cunoscător al fenomenului semnificat sau emițătorul; S_R = partenerul decodificator sau receptorul; $V_{(I+E)}$ = fenomenul semnificat (fenomenul valorii pe piața internă și externă cu protejarea mediului); V_I = sensul (informația) despre mărimea valorii (preț acoperind și costurile de protejare a nediului); b_I = semnul vehicul pentru sensul V_I, reprezentat de semnul bănesc; V_E= imaginea decodificată de subiectul receptor la primirea mesajului prin bani; b_E = semnul bănesc utilizat de subiectul receptor pentru a transmite către subiectul S_E mesajul privind modul de înțelegere a mesajului inițial; $V_{I/E}$ = imaginea decodificată de subiectul S_E despre modul în care subiectul S_R a înțeles mesajul inițial (feed-back economic). Reprezentarea ca prima definiție a comunicării, implicit în economia modernă a mediului înconjurător definește mesajul pe care un subiect emițător îl trimite unui subiect receptor pe un canal specific. Acțiunea de comunicare poate fi descrisă prin răspunsuri concrete la cinci întrebări esențiale care conturează întregul sistem informațional utilizat: a) cine comunică?-analiza reglării (*control analysis*); b)ce comunică?-analiza conținutului (*content analysis);* c) prin ce canal comunică?-analiza mijloacelor (*media analysis*); d) cui comunică?-analiza audienței (*audience analysis*); e) cu ce efect comunică?-analiza efectelor (*effect analysis*). (Harold Lasswell) *Hypersistemul economic moderne ce accentuează rolul protecției mediului în cadrul dezvoltării durabile* cuprinde: a) sistemul activităților economice; b) sistemul informațional; c) sistemul relațiilor umane (toate incluzând și protecția mediului).

Figura 10.2



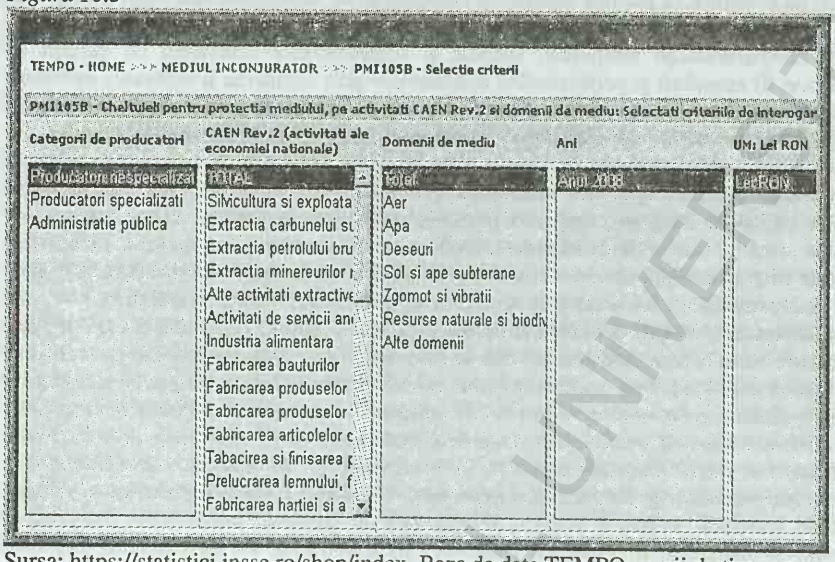
Sistemul informațional economic modern axat pe dezvoltarea de tip durabil apare ca ansamblu de date, informații și circuite informaționale, proceduri și mijloace de tratare a informațiilor, ce permit definirea și realizarea obiectivelor economice ale societății, incluzând și protejarea a mediului (ecosferei). Semnificația de economic societal a sistemului informațional modern, incluzând și aspectele științelor sociale (inclusiv o ecologie extinsă și la aceea de tip uman), este nuanțată de Andre Piatier prin formularea succintă "*necesitatea tranziției, de la studiile multidisciplinare la cele societale*", la care se poate adăuga, o tranziție axată pe o dezvoltare durabilă cu un impact major în coeziunea și nu în excluziunea socială. Componența sistemului informațional economic modern este corelată cu structura și resursele activității economice, generând astfel diverse subsisteme, de la cel de natură financiară, contabilă sau statistică și pâna la cel al resurselor de personal, de capital, de protecție a mediului etc. Se pot exemplifica în continuare și subcomponentele pentru subsistemele descrise, respectiv fiscală în cel financiar, a prețurilor în cel statistic, salarială în cel de personal, ecologia umană în sfera populației sau biodiversitatea în ecosfera tradițională. Factorul esențial al construcției rămâne structura proceselor și fenomenelor economice ce descriu dezvoltarea și impactul lor asupra

integrităţi mediului (ecosferei). Cercetarea, proiectarea şi aplicarea sistemului informaţional economic modern pe principii de structurare ierarhică, uniformitate, stabilitate şi eficienţă obligă la determinarea periodică a necesarului de informaţii statistice cu caracter instrumental sau operativ. Sistemul informaţional statistic al economiei moderne ca de altfel şi subsistemul destinat exclusiv protecţiei ediului (ecosferei) *este abordabil din patru unghiuri de vedere: al conţinutului, organizaţional, funcţional şi legislativ.* Dacă informaţiile statistice în relaţii de dependenţă şi chiar interdependenţă sunt substanţa logică a conţinutului, dacă organizaţional există instituţiile de statistice internaţionale (ONU - UNdata - http://data.un.org/, comunitare europene - EUROSTAT- http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/) sau naţionale (Institutul Naţional de Statistică - INS- http://www.insse.ro/) şi infrastructura teritorială a acestora, din punct de vedere funcţional sunt vizate operaţiile, dar şi mijloacele de culegere, prelucrare, transmitere, stocare şi regăsire a informaţiilor statistice specifice. În vederea funcţionării corecte a acestor sisteme şi subsisteme informaţionale (sisteme concrete de idicatori statistici) se impun a fi respectate următoarele principii: a) *unităţii metodologice* a indicatorilor, tehnicilor, instrumentelor, noţiunilor, conceptelor, unităţilor de măsură, relaţiilor de calcul echivalent cu *cerinţa de a fi unitar*, valabilă la nivelul ansamblului de indicatori; b) *abordării sistemice* a economiei, respectiv a fenomenelor specifice, materializat într-o concepţie sistemică ce permite agregări şi dezagregări de subsisteme echivalent cu *cerinţa de a fi apt pentru scindări în subsisteme (mezo economice /regionale) şi fuzionări ale subsistemelor în sisteme (macroeconomice/ naţionale)*; c) *comparabilităţii* temporale, spaţiale şi organizatorice echivalent cu *cerinţa de asigurare a comparabilităţii statistice*; d) *extinderii şi perfecţionării indicatorilor* prin admiterea şi realizarea extinderii în condiţii concrete economice şi sociale echivalent cu *cerinţa de a fi relevant şi prompt*; e) *veridicităţii indicatorilor* echivalent cu *cerinţa de a fi capabil să măsoare cât mai corect şi cât mai exact posibil evoluţia economică sau dinamica dezechilibrelor (de mediu sau ale ecosferei)*; f) *armonizării şi conformării cu standarde europene şi internaţionale. Sistemele informaţionale statistice* specifice instituţiilor comunitare (EUROSTAT) sau internaţionale (UN-Data) se disting prin aspecte calitative integrate, respectiv *precizie*, referitoare la acordul dintre informaţiile statistice furnizate şi caracteristicile urmărite (intervale de încredere, erori, surse ale erorilor), *oportunitate*, identificată cu apariţia informaţiilor statistice la timp (frecvenţa optimă de la culegere până la transmitere sau diseminare, timpul real de producţie, punctualitatea, promptitudinea), *coerenţă* şi în special *comparabilitate*, vizând modul în care diferite informaţii statistice pot fi folosite împreună (coerenţa şi comparabilitatea în timp, în spaţiu), *disponibilitate şi claritate* (cu accent pe prezentare, documentare, acces la date detaliate, servicii de informaţii etc.). *Sistemul teoretic de indicatori statistici ai economiei contemporane de piaţă cuprinde un număr extins de subsisteme agregate, respectiv subsistemul de: a) indicatori ai avuţiei şi ai potenţialului economic; b) indicatori de măsurare a rezultatelor obţinute în activitatea economică; c) de indicatori ai eficienţei folosirii avuţiei şi potenţialului economic; d) de indicatori ai echilibrului extern al economiei; e) de indicatori exclusiv financiar contabili ai economiei; f) de indicatori ai ciclicităţii şi conjuncturii economice europene şi internaţionale g) de indicatori ai protecţiei mediului şi ecosferei inclusiv ai calităţii vieţii (populaţiei) etc.* Sistemul de indicatori statistici ai INS, abordat practic cuprinde următoarele componente structurale generale: a) *subsistemul de indicatori ai statisticii economic; b) subsistemul de indicatori ai statisticii sociale; c) subsistemul de indicatori ai contabilităţii naţionale; d) subsistemul de indicatori conjuncturali şi pe termen scurt; e) subsistemul de indicatori ai protecţiei mediului (ecosferei); f) subsistemul de indicatori ai INTRASTAT şi EUROSTAT, dar şi ai ONU sau ai altor organizaţii internaţionale etc.* Dintre instituţiile specializate internaţionale, care deţin sisteme de indicatori statistici de impact în domeniul protecţiei mediului (ecosferei), se pot aminti: Agenţia Internaţională pentru Energie Atomică (A.I.E.A.), Banca Internaţională pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare (B.I.R.D.)., Organizaţia pentru Alimentaţie şi Agricultură (F.A.O.), Organizaţia Internaţională Maritimă (I.M.O.), Organizaţia pentru Aviaţia Civilă (O.A.C.I.), Organizaţia Internaţională a Muncii (O.I.M.), Organizaţia Meteorologică Mondială (O.M.M.), Organizaţia Mondială a Sănătăţii (O.M.S.), Programul ONU pentru Mediu (P.N.U.E.), Organizaţia ONU pentru Educaţie, Ştiinţă şi Cultură (U.N.E.S.C.O.) etc. Pe plan regional, dintre sistemele de indicatori ale instituţiilor teritoriale create în timp, respectiv Asociaţia Statelor din Asia de Sud-Est (A.S.E.A.N.), Consiliul Asiei şi Pacificului (A.S.P.A.C.), Liga Statelor Arabe (I.S.A.), Organizaţia Statelor Americane (O.U.A.), Comisia Economică pentru Europa (C.E.E.), Uniunea Europeană (E.U.) Comisia Dunării pentru navigaţie (C.D.N.), Comisia Rhinului privind navigaţia şi poluarea apelor interioare (C.R.N.P.A.I.) ş.a., devine evident că pentru România, membră a Uniunii Europene, sistemele de indicatori de tip european deţin o prioritate absolută. Printre criteriile ce pot contribui la o selectare adecvată a unui sistem de indicatori se pot aminti: *dimesiunea abordării şi gradul acoperirii, ciclul economic descris sau sintetizat, dimensiunea entităţii investigate, producătorul indicatorilor şi sistemului de indicatori, gradul de armonizare comunitară /internaţională a indicatorilor din sistem, calitatea datelor (nivelul erorii aferente determinării) şi gradul de relevanţă al indicatorilor, caracterul unilateral/multilateral al cercetărilor şi surselor de date ce au generat sistemul de indicatori, tipul de dezechilibru generat şi cuantificat etc.* Principiile selectării indicatorilor statistici urmăresc *asigurarea unui orizont temporal şi spaţial adecvat*, precum şi *o formă de prezentare optimă şi un tip de valoare totalizatoare corespunzătoare* sistemului de indicatori construit conform scopului declarat al măsurării statistice (reamintind aici că un indicator statistic veridic reprezintă în final: a) o expresie cantitativă a unei determinări calitative; b) realizată pe elementele unei populaţii statistice; c) populaţia fiind bine delimitată cronologic sau în timp, spaţial sau teritorial şi structural sau organizatoric). Conţinutul actual al sistemului naţional de indicatori statistici gestionat de către INS şi disponibil pe site-ul: https:// statistici.insse.ro/shop/index, oferind baze de date TEMPO - serii de timp în domeniul protecţiei mediului înconjurător cuprinde un set de 22 de cuantificări precise sau indicatori statistici referitori la ariile protejate, la resurse de apă asigurate potrivit gradului de amenajare, pe surse de apă şi bazine hidrografice, la calitatea apelor de suprafata pe bazine hidrografice şi clase de calitate, la defolierea arborilor la principalele specii şi la

toate vârstele, pe clase de defoliere, la cheltuieli pentru protecţia mediului, pe activităţi CAEN si categorii de cheltuieli (€), la cheltuieli pentru protecţia mediului, pe activităţi CAEN şi domenii de mediu (€), la cheltuieli pentru protecţia mediului pe sectoare de activităţi, categorii de cheltuieli şi categorii de producători, la cheltuieli pentru protecţia mediului, pe activităţi CAEN şi categorii de cheltuieli, la cheltuieli pentru protecţia mediului, pe activităţi CAEN si domenii de mediu, la cantităţi de deşeuri generate, valorificate şi eliminate, pe activităţi economice, cantităţi de deşeuri municipale colectate, valorificate şi eliminate, pe macroregiuni şi regiuni de dezvoltare, la cantităţi de deşeuri municipale colectate, valorificate şi eliminate, pe tipuri de deşeuri, la nivel naţional, la locuitorii cu locuinţele conectate la sistemele de canalizare şi epurare a apelor uzate, pe macroregiuni, regiuni de dezvoltare şi judeţe, la ape uzate generate pe sectoare de activitate, la ape uzate colectate şi evacuate pe tipuri de sisteme de canalizare, la numărul de trepte al staţiilor de epurare pe tipuri de staţii, la capacitatea staţiilor de epurare exprimată în CBO5, la debitul zilnic al staţiilor de epurare pe tipuri de staţii, la nămolul provenit de la staţiile de epurare, la captarea apei pe surse de captare şi activităţi economice, la contul fluxurilor materiale economie-mediu şi la contul emisiilor de poluanţi în aer.

Exemplificarea gradului de detaliere a indicatorului statistic naţional de mediu la nivelul INS

Figura 10.3



Sursa: https://statistici.insse.ro/shop/index Baza de date TEMPO - serii de timp.

Aşa cum se poate constata din exemplul alăturat, indicatorul statistic de mediu poate fi detaliat pe activităţi şi domenii de mediu, temporal şi teritorial, organizatoric sau administrativ.

Rolul lui funcţional-operaţional devine esenţial, iar gradul de complexitate îl multiplică în plan regional şi local. Proiectul acestui website a fost finanţat de către Uniunea Europeană şi se află la dispoziţia utilizatorilor pe Internet. O parte din date se regăsesc anual şi în publicaţiile specifice ale INS referitoare la protecţia mediului în România.

10.1.2. Evaluări statistice globale sau internaţionale

Lumea şi protejarea ei, pentru copiii, nepoţii şi strănepoţii actualei generaţii constituie programul detaliat prin proiect al oricărei abordări globalizatoare moderne, iar proiectul este însoţit de dorinţa de estimare statistică. Forţa viziunii acestei lumi, aşa cum o dorim şi cuantificăm, este preluată şi transmisă generaţiei noastre, de către Ervin Lazlo, dintr-o poveste, în fapt o metaforă excepţională, între multe altele înscrise în *„O mie şi una de nopţi”*:

„În străvechea Arabie, Mamun, fiul lui Harun al Rashid, a moştenit un oraş. Când s-a dus să-l ia în stăpânire, l-a găsit în neorânduială şi în pragul ruinei. Negustorii persani, luându-se la sfadă în pieţe cu locuitorii cetăţii, îi văzuseră slabi şi au prins curaj să se dedea la prădăciuni şi cruzimi.Tânărul prinţ a fost sfătuit să le dea legi noi şi să vegheze să fie respectate. Aşa a făcut; însă urmarea a fost că certurile s-au înmulţit, locuitorii cetăţii au fost sărăciţi, iar negustorii au început să ocolească oraşul. Disperat, Mamun a născocit un plan, i-a adunat laolaltă în secret pe anume meşteri străini şi le-a poruncit să făurească împreună din fildeş şi din lemn scump imaginea unui oraş nespus de frumos, al cărui plan li-l dăduse. Când au sfârşit, i-a răsplătit regeşte şi i-a trimis în cetăţile lor; a dus, mai apoi, imaginea noaptea, la cea mai mare moschee, ascunzând-o după o draperie. Pe urmă, Mamun a poruncit ca toţi călătorii şi negustorii care treceau prin porţile cetăţii să fie duşi mai întâi la moschee să se roage şi să depună jurământul tăcerii. Li se arăta imaginea; locuitorii cetăţii au înţeles din purtarea schimbată a acestor străini că li se arăta ceva despre care nu puteau sau nu îndrăzneau să vorbească. Au cerut să vadă şi ei - ceea ce-şi dorise şi Mamun: li s-a îngăduit tuturor să vadă, unul câte unul, cu aceeaşi condiţie.Atunci s-a înţeles că stăpânitorul artiştilor avusese mai mult succes decât stăpânitorul făcătorilor legii; pentru că, schimbaţi după vederea imaginii, oamenii şi-au văzut de îndeletnicirile lor în pace. Ordinea, veselia şi bogăţia s-au

întors pe tăcute în cetate. Şi prin noua sa întemeiere, cetatea pe care o moştenise Mamun a semănat cetăţii din visul său."

În contextul contemporan, nu este necesar să construim imaginea unei lumi noi asemeni unui oraş paşnic şi ordonat, din fildeş şi pietre preţioase, în care aerul să fie respirabil, râurile şi lacurile să nu fie poluate, parcurile să fie îngrijite şi fiecare să se poată bucura de prezenţa unei naturi virgine, în care locuitorii să fie selectivi cu ceea ce consumă şi cu ceea ce aruncă etc., ci probabil ar fi suficient în primul rând să deţinem o viziune parametrizată în indicatori statistici de o manieră cât mai concretă cu putinţă. Pentru aceasta se impune mai întâi să identificăm principalii indicatori statistici contemporani referitori la asigurarea protecţiei internaţionale a mediului (ecosferei). Abordarea statistică internaţională operează cu aspecte delicate teoretice, dar şi metodologice încercând să reunească şi să facă mai relevante toate riscurile, ameninţările şi incidenţele cauzatoare de instabilitate şi dezechilibre în mediul natural (ecosferă). Un sistem complet integrat de indicatori statistici care să îndeplinească toate aceste cerinţe ideale este dificil de construit, astfel încât să asigure condiţiile de completitudine şi compatibilitate a informaţiilor, dar o abordare extinsă va include o structură arborescentă detaliată excesiv de subsisteme de indicatori statistici, în timp ce o alta sintetizatoare va corecta indicatori generali cu costuri specifice ale protecţiei mediului (ecosferei).

Un sistem internaţional sau global de indicatori statistici de mediu oricum ar fi structurat va conţine referinţe la cele şase componente ale mediului (flora, fauna, atmosfera, apa, pământul sau solul şi aşezările umane). Două limite de construcţie internaţională ale unui sistem de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate mediului, ca urmare a valorificării resurselor, precum şi o variantă intermediară de flux de tipul factori de instabilitate – stare de echilibru şi evaluarea feedback-ului sunt cele trei alternative de sisteme de indicatori (în variantele analitică, sintetică şi de tip circuit închis prezentate în caseta următoare:

Caseta nr.2

Abordarea analitică creează o suită de subsisteme, în care numărul de indicatori se amplifică în mod continuu:

A.Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului prin subsidenţă şi ca urmare a degradării reliefului prin morfodinamica antropogenă

A1.Indicatori privind subsidenţa (indusă ca proces antropic de degradare a reliefului, provocată de extracţia fluidelor şi a gazelor, şi indusă de lacurile de acumulare, cauzată de exploatările miniere subterane etc.)

A2.Indicatori privind degradarea reliefului (prin activităţile miniere la zi, activităţile din industriile prelucrătoare, deforestare şi prin activităţi agricole, construcţii de infrastructură şi amenajări hidrotehnice, construcţii de habitat etc.)

B.Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor valorificării bazinelor hidrografice şi impactului poluării apelor

B1.Indicatori privind poluarea apelor de suprafaţă (poluarea apelor cu agenţi infecţioşi, deşeuri consumatoare de oxigen, nutrienţi şi eutrofizarea apelor, mediului acvatic cu substanţe toxice, prin scurgerile de petrol, cu fenoli, prin acidifierea apelor, cu detergenţi, substanţe radioactive, sedimente,poluare termică a apei sau şoc termic asupra apei etc.)

B2.Indicatori privind poluarea apelor subterane

C. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate de poluarea aerului şi efectele sale asupra biotului

C1.Indicatori ai poluanţilor aerului [oxizi de carbon (CO şi $C0_2$), oxizi ai azotului (N_20 şi $N0_2$), compuşi ai sulfului ($S0_2$ şi H_2S), hidrocarburi, smog fotochimic oxidant (smoke=fum, fog=ceaţă), aerosoli, poluare microbiană, poluare fonică]

C2.Indicatori ai efectelor poluării aerului asupra sănătăţii omului, florei şi a faunei

C3.Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului şi dezechilibrele climatice (localizarea şi frecvenţa episoadelor de poluare a aerului, sera urbană, ploile acide)

D. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundaţii ca fenomene cu specific catastrofal

D1.Indicatori privind structura şi impactul inundaţiilor asupra mediului (provocate de precipitaţii excesive,de cicloni tropicali -uragane şi taifunuri- de furtuni de cutremure şi de erupţiile vulcanice accidentale)

E. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de radioactivitatea şi implicatele economico - sociale ale iradierii

E1.Indicatori statistici privind radioactivitatea antropogenă, reactoare nucleare civile şi centrale electronucleare, accidente nucleare, efectele biologice ale iradierii

F. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate mediului prin deşeuri

F1.Indicatori ai structurii deşeurilor (menajere, industriale, agricole, toxice, radioactive)

F2.Indicatori ai depozitării deşeurilor (gropi sanitare, injectare în adânc, scufundare în ocean)

F3.Indicatori privind incinerarea deşeurilor

F4.Indicatori privind reducerea deşeurilor (utilizare ca resursă, reciclare, prelucrare a deşeurilor biodegradabile, reducere a deşeurilor prin strategii sociale, tehnice şi tehnologice)

Alternativa sintetică sau simplificatoare include costurile de protecţie a mediului (ecosferei) în categoriile de indicatori

clasici, regrupându-le în patru cadrane ale unui patrulater strategic ecologic. Dimensiunile ecologice, economice, sociale şi coezive ale dezvoltării, implicit ale celei considerate durabile pot fi surprinse prin intermediul unui patrulater de subsisteme de indicatori statistici ce sintetizează problematicile de mediu (ecosferă) la nivel internaţional sau global (inclusiv ecologia umană).

Figura 10.4

A.Indicatori ai mediului înconjurător (ecosferei)
A1.Indicatori ai utilizării resurselor (costuri ecologice);
A2.Indicatori de stare a mediului (conservare şi păstrare echilibru);
A3.Indicatori de răspuns al mediului (prin anticiparea efectelor cu impact major) etc

C.Indicatori globali cu impact ecologic uman:
C1.Indicele dezvoltării umane (determinat cu venituri majorate prin cheltuielile legate de ecologia umană);
C2.Indicele sărăciei umane (evaluarea excluziunii ca limită minimă a aplicării costurilor ecologiei umane);
C3.Indicatori ai veniturilor şi disparităţilor (evident agregaţi cu cheltuieli specifice ecologiei umane)etc .

B.Indicatori economici globali (cu costuri de mediu)
B1.Produs Intern Brut agregat (PIB ecologic mondial);
B2.Rata investiţiei (calculată ca raport între formarea brută de capital - FBC ecologic şi PIB ecologic mondial)
B3.Productivitate globală (determinată cu efecte şi eforturi ce conţin costuri ecologice) etc.

D.Indicatori ai facilităţilor economice materializate prin coeziune socială (dimensiuni majore structurale)

D1.Indicatori formalizaţi	D2.Indicatori substanţializaţi
Incluziune/ Excluziune	Egalitate/ Inegalitate
Legitimitate/Nelegitimitate	Participare/ Pasivitate
Recunoaştere/ Respingere	Apartenenţă/ Izolare

Sursa: Social Cohesion: A Critique, Bernard Paul CPRN, study no. F-09, pag 20

Ecologia umană reprezintă un nou domeniu ştiinţific interdisciplinar, definind modul în care grupurile umane se adaptează mediului lor de viaţă sau *antropoecosistemului,* care devine astfel şi obiectul specific de studiu al noii abordări. Cercetările din domeniul ecologiei umane includ, de regulă, studiul unei grupe separate de oameni sau al populaţiei în întregime, în interacţiune cu mediul înconjurător al unui anumit teritoriu, detaliind aspectele concrete cu impact asupra vieţii umane, ca asprimea climei, rezervele şi regimul hidrologic al surselor de apă, compoziţia chimică a apei din aceste surse, caracterul reliefului, particularităţile vegetaţiei, starea social-economică, tradiţiile şi obiceiurile, gradul de poluare a mediului, nivelul de salubritate a locuinţelor, asigurarea populaţiei cu spaţiu locativ, specificul activităţilor, alimentaţia etc. Intenţia de a prezenta o imagine concisă dar suficient de provocatoare a unui sistem de indicatori statistici la nivel internaţional sau global obligă la folosirea opticii ecologiei umane în analiza dinamicii echilibrelor şi dezechilibrelor de mediu (ecosferă).

Variantă intermediară de flux de tipul factori de instabilitate – stare de echilibru şi evaluarea feedback-ului descrie trei mari categorii de subsisteme, în paralel cu principalele clase de indicatori globali de mediu.

Figura 10.5

Indicatori	**Factori de instabilitate**	**Stare de echilibru**	**Evaluare feedback**
Schimbări climatice	Producţie şi consum de energie, emisii gaze (efect de seră)	Concentraţii ambientale, temperaturi globale	Cheltuieli pentru alternative energetice, preţuri diferenţiate
Diminuare strat de ozon	Producţie şi emisii CFC, haloni	Grosime strat ozon	Legislaţie şi convenţii internaţionale
Reducere biodiversitate	Dinamică a utilizării terenurilor şi cantitate de pesticide /fertilizanţi	Specii în pericol număr şi distribuţie a speciilor	Cheltuieli pentru protecţie
Epuizare resurs	Producţie energetică şi consum de resurse	Prospectare rezerve de resurse minerale	Rată reciclare, indici de preţ resurse, rată împăduriri
Împrăştiere materii toxice	Producţie şi utilizare materii toxice (chimice)	Concentraţie dioxină în sol	Legislaţie, cheltuieli de cercetare
Deşeuri	Producţie, cantitate de deşeuri rezultată	Suprafaţă gropi de gunoi, calitate a apei subterane	Cheltuieli pentru colectare şi tratare deşeuri
Poluare aer şi acidifiere	Producţie, transport şi consum: emisii azotaţi sulfaţi, carbonaţi	Nivel pH în sol, apă,păduri uscate, calitate aer urban	Penalităţi, cheltuieli, legislaţie
Mediu marin şi zone coastă	Transport ţiţei, turism maritim	Calitate ecosisteme marine	Convenţii internaţionale
Poluare apă şi resurse apă	Cerinţe apă, intensitate utilizare apă	Concentraţii de nitraţi şi fosfaţi în apă	Populaţie şi cheltuieli legate de canalizare şi epurare

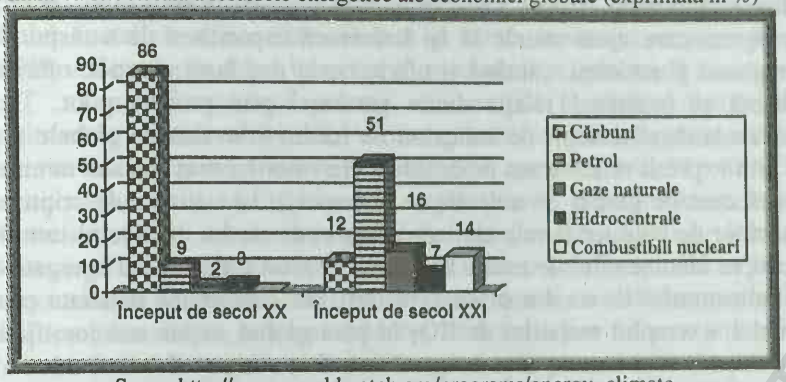
Sursa: http://www.oecd.org/statsportal

Evoluţia indicatorilor de mediu este corelată practic cu tehnologiile şi resursele dominante ele economiei internaţionale.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Figura 10.6

Dinamica structurală a resursele energetice ale economiei globale (exprimată în %)



În ultimul secol parcurs de economia globală, dominația resursei energetice cărbune a fost înlocuită de către petrol, gaze naturale și combustibili nucleari. Toate acestea s-au transformat în alternative semnificative, dar au multiplicat simultan și factorii de poluare a mediului (ecosferei) și implicit gradul de poluare.

Sursa: http://www.worldwatch.org/programs/energy_climate

Sistemul Națiunilor Unite de indicatori statistici de mediu prin programul pentru mediu (UNEP) asigură domenile privind integritatea ecosferei: a) evaluarea stării mediului; b) conservarea și protecția biodiversității, c) managementul chimicalelor; d) protecția apelor, e) protecția zonelor de coastă; f) protecția solurilor; g) protecția stratului de ozon; h) schimbări climatice; i) energie durabilă; j) poluare urbană; k) controlul poluării industriale; l) consum durabil. UNEP oferă indicatori managementului mediului în vederea dezvoltării durabile cu țintele următoare: 1) avertizare preventivă; 2) dezvoltare politici și legislație; 3) implementare politici de mediu; 4) tehnologie, industrie și economie; 5) cooperare regională; 6) convenții internaționale; 7) comunicare și informare publică. UNEP oferă acces la date și informații referitoare la mediu și acordă sprijin în utilizarea informațiilor de mediu pentru dezvoltarea durabilă. Primul sistem concret al ONU, cu un grad mare de acoperire, cunoscut ca UN-FDES (Framework for Development of Environment Statistics) reunește în sinteză cele mai importante dinamici și stocuri ale următoarelor fenomene de mediu:

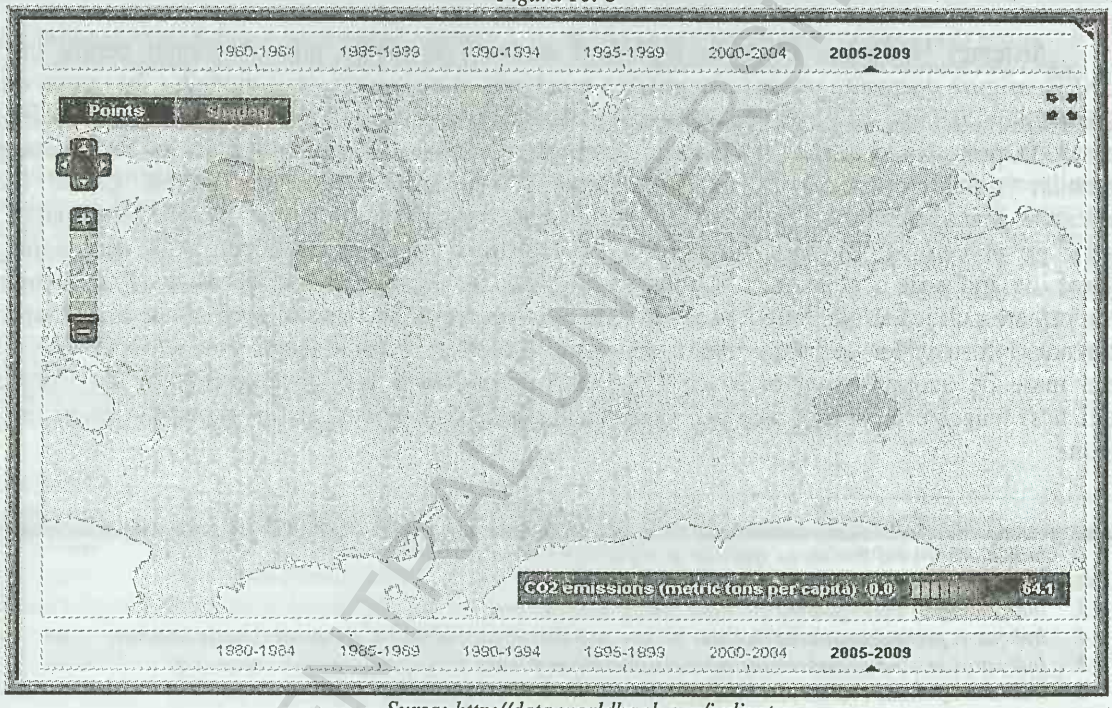
Figura 10.7

1. *Indicatori privind evaluarea speciilor și resurselor genetice*
2. *Indicatori privind evaluarea zonelor cu vegetație*
3. *Indicatori privind evaluarea emisiilor nocive asupra florei*
4. *Indicatori privind evaluarea modului în care sunt distribuite habitatele și caracteristicile acestora*
5. *Indicatori privind evaluarea emisiilor nocive asupra faunei*
6. *Indicatori privind evaluarea emisiilor (tipuri și surse de poluare a aerului)*
7. *Indicatori privind factori socio-economici care afectează calitatea aerului*
8. *Indicatori privind evaluarea resurselorși a consumului de apă*
9. *Indicatori privind evaluarea evacuărilor (tipuri, surse de deversări, poluanți)*
10. *Indicatori privind evaluarea ecosistemelor marine*
11. *Indicatori privind evaluarea modului în care sunt folosite coastele maritime*
12. *Indicatori privind evaluarea utilizării pământului și a proprietății terenurilor, caracteristici topografice*
13. *Indicatori privind evaluarea evacuărilor de deșeuri solide și lichide*
14. *Indicatori privind evaluarea resurselor minerale*
15. *Indicatori privind evaluarea clădirilor, dependințelor*
16. *Indicatori privind evaluarea emisiilor (surse, tipuri de poluanți)*

Comisia pentru Dezvoltare Durabilă a Națiunilor Unite (CSD) este și ea axată pe un sistem de indicatori relativ divers ca tematici ale dezvoltării durabile, pilonul cel mai important al dezvoltării durabile fiind protecția mediului. Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD) valorifică indicatorii de mediu în pledoaria sa pentru îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare ale mileniului până în 2015, incluzând evident și obiectivul important al protejării mediului și ecosferei în ansamblu. Prin programele sale axate pe sisteme de indicatori, PNUD facilitează colaborarea dintre națiuni, formarea de parteneriate și oferă căi de evaluare statistică a rezultatelor protecției mediului și

cuantificării eficienței acestor activități la toate nivelurile. Un astfel de program al PNUD este Inițiativa Ecuatorială și Facilitarea Mediului Global – un parteneriat între Programul ONU pentru Mediu și Banca Mondială, program care ajută statele să își întărească capacitatea de a răspunde necesităților la nivel global, regional și național, căutând și oferind cele mai bune practici, oferind politici inovative de consultanță și facilitând relația dintre parteneri prin proiecte-pilot. Trei modalități distincte domină prezentarea sistemelor de indicatori de mediu în evaluările globale sau internaționale: a) prezentările prin expresii relative sau procentuale ale valorilor maxime sau minime ale indicatorilor de mediu (cu accent pe gradul de amenințare și impact); b) statistici descriptive, axate pe metoda ierarhizării seriilor de date teritoriale ale indicatorului de mediu, la nivelul tuturor statelor lumii care dețin date asupra fenomenului de mediu analizat; c) valori sintetice sau agregative global și/sau continental ale indicatorului de mediu supus cercetării sau cartograme detaliate prin nuanțarea intensității fenomenului, exemplul emisiilor de CO_2 în plan global, expus mai jos, fiind edificator în acest sens:

Figura 10. 8



Sursa: http://data.worldbank.org/indicator

Site-ul de date și informații statistice al Băncii Mondiale (http://data.worldbank.org/indicator) prezintă în toate cele trei modalități informația statistică globalizată despre mediu (ecosferă) și protecția sa, axându-se pe următorii indicatori majori determinați pentru intervalul 2005-2009: 1) emisii de metan cu impact în agricultură (la nivel global 43,1% din total, cu valoare maximă în Namibia de 89,9% și minimă în Luxemburg de 0 %); b) emisii de protoxid de azot cu impact în agricultură (la nivel global 82,6% din total, cu valoare maximă în Mozambic de 99,7% și minimă în Singapore de 0,8 %); c) emisiile de CO2 (tone metrice per locuitor, la nivel global agregatul este 4.6 per capita, cu valoare maximă în Qatar de 55,4% și minimă în Afganistan, Mali, Burundi de 0%); d) specii de pești, amenințate în număr de 1.275 la nivel global; e) specii de mamifere amenințate în număr de 1.141 la nivel global; f) specii de plante amenințate în număr de 8.457 la nivel global; g) indicele de biodiversitate (GEF index plasat între valoarea minimă de 0% în multe state ale lumii de la Andora, Belgia, Malta, Moldova, San Marino etc. și maximă de 94,2 % în SUA); h) suprafața rămasă acoperită de păduri (la nivel global 30,3 % din suprafața de teren a lumii); i) emisii de poluanți organici în apă (BOD în kg pe zi per lucrător, cu valori cuprinse între 0,09 în Singapore și 0,45 în Moldova); j) emisii de gaze cu efect de seră, HFC, PFC și SF6 (mii de tone metrice de

echivalent CO2 cu un nivel global de 601.890); k) arii terestre arii protejate (la nivel global media este de 14,4% din suprafaţa total); l) poluarea apei de către diferite activităţi industriale (chimică, a sticlei, metalică, alimentară, celuloză şi hârtie, lemn etc. exprimată ca procent din emisiile totale BOD, unde valorile diferă în raport cu specializarea industrială a economiilor); etc.

Zonele de maximă poluare se identifică la capătul natural al distribuţiilor de tip U sau antimodale ale dezvoltării, SUA fiind plasate la polul bogăţiei, deţinând şi consumul maxim de resurse (materii prime şi energie) şi degajând agregativ cca. 20 tone CO_2 şi echivalent CO_2 anual per locuitor, precum şi cantităţi imense de alte deşeuri şi ţările sărace, la polul opus, lipsite de mijloace financiare pentru combaterea poluării, protejarea mediului şi înlocuirea tehnologiilor învechite. Statistic, SUA reciclează aproximativ 28% din deşeurile sale de astăzi, care reprezintă dublul valorii structurale de acum zece ani. Leaderul european al reciclărilor pare a fi Austria cu aproximativ 60% din deşeuri reciclate, în timp ce Marea Britanie deţine un scor procentual de reciclare de 17,7%, iar Irlanda, Italia, Portugalia şi Luxemburg nu sunt plasate nici ele prea departe. Credinţa deosebit de periculoasă exprimată prin formularea *natura este inepuizabilă,* care consideră natura care ne înconjoară drept o sursă infinită de resurse şi o groapă infinită de deşeuri s-a dovedit falimentară şi autodistructivă pe termen mediu şi lung. Evoluţiile generale în ceea ce privesc „schimbările climatice, resursele naturale şi energia" nu sunt favorabile, pe plan global omenirea intrând într-o competiţie agravantă cu factorul timp. Încălzirea globală a devenit un proces real, autoîntreţinut cu consecinţe dintre cele mai delicate, în final, conducând chiar la dispariţia vieţii de pe Terra.

Temperaturile medii anuale globale, la suprafaţa planetei, între 1870 şi 2000

Tabel 10.1

Anul	°C	°F	Anul	°C	°F	Anul	°C	°F
1870	13,89	57,00	1920	13,87	56,97	1970	14,04	57,27
1880	13,84	56,91	1930	13,96	57,13	1980	14,26	57,67
1890	13,68	56,62	1940	14,15	57,47	1990	14,49	58,08
1900	14,00	57,20	1950	13,85	56,93	2000	14,40	57,92
1910	13,79	56,82	1960	13,98	57,16	2010	?	?

Sursa: *Angell, J.K.,NOAA Air Resources Laboratory, Global, Hemispheric, and Zonal Temperature Deviations Derived from Radiosonde Records. In: Trends: A Compendium of Data on Global Change (Internet database- excerpt2009)*

Temperatura medie la suprafaţa planetei a fost în 2008 cu 0,7°C mai ridicată decât în urmă cu 150 de ani, deşi există indicii că în ultimul deceniu creşterea ratei temperaturii globale a fost ceva mai lentă. Schimbările climatice sunt un rezultat direct sau indirect al activităţilor umane care determină schimbarea compoziţiei atmosferei globale şi care se adaugă la impactul variabilităţii naturale a climei. observate pe o perioadă de timp comparabilă. Efectul de seră se datorează absorbţiei selective de către moleculele gazelor cu efect de seră, a radiaţiei termice emise de către Pamânt şi reemisiei acesteia de tip izotrop în spaţiul extraatmosferic, cât şi spre Pământ. Crescând concentraţiile gazelor, efectul de seră se intensifică, se autoîntreţine ca o spirală autoinflaţionistă, transportul de energie şi umiditate în sistem se perturbă continuu, ceea ce determină dezechilibre şi anomalii directe în sistemul climatic: creşterea temperaturii medii cu variaţii semnificative, reducerea volumului calotelor glaciare şi creşterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafeţelor aride, modificări în desfăşurarea anotimpurilor, creşterea frecvenţei şi intensităţii fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversităţii, etc.

Candid, celebrul personaj voltairean devenit optimistul clasic, credea că lumea secolului său este cea mai bună dintre lumile posibile, la care astăzi s-ar putea adăuga, că pesimistul contemporan se teme că optimistul clasic a avut dreptate. Anomaliile de temperatură şi evoluţia lor în ultima jumătate de veac confirmă clar pesimismul iar cei cincizeci de ani de amplitudini aflate în creştere continuă ridică tot atâtea semne de întrebare.

Anomaliile de temperatură globale şi regionale între 1960 şi 2000 °C

Tabel 10 2

Anul	Global	Emisfera		Arealul marcat de:					
		Nordică	Sudică	Tropice	Polul Sud	Sud temperată	Ecuator	Nord temperată	Polul Nord
1960	0,00	-0,11	0,11	0,05	-0,85	0,52	0,02	-0,15	-0,19
1965	-0,17	-0,24	-0,10	-0,20	-0,43	0,20	-0,22	-0,40	0,02
1970	-0,05	0,09	-0,19	0,05	0,06	-0,47	0,01	-0,08	0,17
1975	0,07	0,16	-0,02	0,00	1,09	-0,52	-0,01	0,40	0,01
1980	0,38	0,31	0,46	0,53	0,97	0,12	0,32	0,02	0,15
1985	0,02	-0,21	0,25	0,18	0,53	0,16	0,24	-0,69	-0,31
1990	0,56	0,76	0,36	0,50	0,57	0,01	0,79	1,04	1,04
1995	0,64	0,98	0,28	0,76	0,17	-0,40	0,64	1,13	1,45
2000	0,71	1,04	0,38	0,98	-0,07	-0,16	0,96	1,08	0,86

Sursa: *Angell, J.K.,NOAA Air Resources Laboratory, Global, Hemispheric, and Zonal Temperature Deviations Derived from Radiosonde Records. In: Trends: A Compendium of Data on Global Change (Internet database- excerpt2009)*

Raportul bianual *World Resources* este şi el un raport detaliat privind o serie de tendinţele globale de mediu. Mediul este conexat cu starea de sănătate iar tendinţele mediului global pun în evidenţă problemele de mediu noile statistici privind sănătatea, biodiversitatea, starea aerului, apei, solului, dinamica fenomenelor climatice şi alte subiecte conexe. Alte rapoarte evidenţiază tendinţe globale şi dedică prognozei pagini semnificative. Astfel , raportul lui *Worldwatch Institute* evidenţia în 14 septembrie 2007, un număr de numai puţin de 38 indicatori cheie de mediu la nivel global ale căror tendinţe deveneau alarmante sau cel puţin agravante, iar cel din 2009, referitor la semne vitale de mediu ale anilor 2007 şi 2008, delimita 44 de semne ameninţătoare la adresa mediului şi vieţii în general, descriind statistic tot mai detaliat impactul consumului de energie şi al multor alte resurse critice, perturbările de tip climatic şi concluzionând cu nevoia de a opri degradarea ecosferei în ansamblu şi subminarea vieţei de pe Terra.

10.1.3. Evaluări statistice europene sau comunitare

Sistemul european de indicatori statistici de mediu delimitează patru domenii principale de evaluare a mediului înconjrător: a) schimbările climatice; b) natură şi biodiversitate; c) mediu, sănătate şi calitatea vieţii; d) resursele naturale şi deşeurile. La nivel intern, colectarea, validarea şi diseminarea datelor de mediu pentru realizarea de indicatori statistici aparţin Eurostat, dar sunt organizate concret în cadrul centrelor de date de mediu (EDCs) vizând capitolele resurse naturale, produse şi deşeuri. La nivel internaţional, Eurostat asigură armonizarea statisticilor şi metodologiilor referitoare la mediu, prin Intersecretariatul Grupului de lucru privind statisticile mediului (IWG-ENV) şi la Conturile de mediu prin Grupul de la Londra şi Comitetul de experţi pentru probleme economice şi de contabilitatea mediului al Naţiunilor Unite (UNCEEA). *Statistica deşeurilor şi substanţelor periculoase – Centrul de date "Deşeuri"* se axează pe dezvoltarea şi menţinerea indicatorilor privind generarea, recuperarea şi eliminarea deşeurilor, dar şi managementul deşeurilor pentru susţinerea politicii comunitare în domeniul deşeurilor. *Statistica apei, aerului şi schimbărilor climatice – Centrul de date Protocolul de la Kyoto* asigură indicatorii statistici privind colectarea datelor armonizate privind resursele de apă, utilizarea apei şi tratarea apelor reziduale, asigurarea calităţii datelor privind emisiile de gaze cu efect de seră şi alţi poluanţi ai aerului. *Conturi de mediu şi statistica cheltuielilor de protecţia mediului – Centrele de date de mediu "Resurse naturale" şi "Produse"* dezvoltă un set integrat de conturi satelit pentru a analiza interacţiunilor dintre economie şi mediu: a) contul fluxurilor de materiale/resurse naturale; b) emisii în aer; c) energie; d) apă; e) deşeuri; f) statistici privind cheltuielile de mediu, impozite şi eco-industria. *Managementul şi raportarea integrată a bazelor de date privind mediul, statisticile regionale de mediu, Medstat* colectează statistici prin chestionarul comun Eurostat/OECD.

Evoluţiile statistice generale europene, marcate prin evaluări cantitative cu impact calitativ, de către instituţia de specialitate a acestei comunităţi economice moderne, începând cu anul 2000,

prezintă unele semne de relativă ameliorare în cazul mai multor indicatori de mediu. După o perioadă în care s-au înregistrat creşteri ale emisiilor de gaze cu efect de seră în UE-15, între 1997 şi 2002, evoluţiile au fost pozitive, iar în 2007 emisiile au fost cu 3% mai mici decât în 1997.

Emisii de gaze cu efect de seră în EU-27

Tabel 10.3

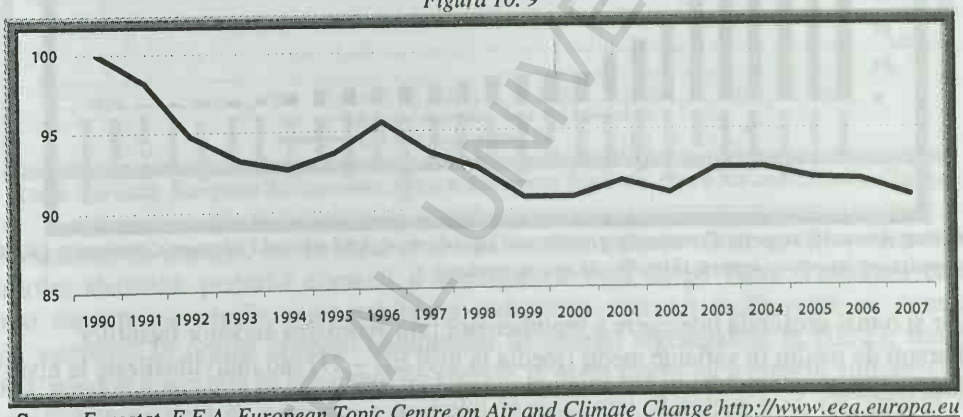
	Emisii total de gaze cu efect de seră (Kyoto an de bază=100)				Emisii ponderate de gaze cu efect de seră (millioane tone CO_2 în echivalent)			
	1997	2002	2007	Program 2010-2012	1997	2002	2007	Cota în EU-27 (%)
EU-27	93,7	91,0	90,7	- 85,7	-	5.065,7	5.045,4	-
Spaţiul integral european	-	-	-	-	3.365,1	3.414,5	3.364,1	66,7

Sursa: *Eurostat, E.E.A. European Topic Centre on Air and Climate Change http://www.eea.europa.eu*

Intensitatea gazelor cu efect de seră generate de consumul de energie s-a diminuat, însă într-un ritm poate mult prea lent. Emisiile de gaze cu efect de seră în UE-27 după 2007 au fost cu 5% mai scăzute, comparativ cu nivelul înregistrat în anul de referinţă stabilit prin Protocolul de la Kyoto, rămânând însă semnificativ peste reducerea de 8% prevăzută de protocol pentru 2008-2012.

Emisii de gaze cu efect de seră în EU-27, între 1990 şi 2008

Figura 10. 9



Sursa: *Eurostat, E.E.A. European Topic Centre on Air and Climate Change http://www.eea.europa.eu*

Dinamica ultimilor 20 de ani a emisiilor de gaze cu efect de seră în Europa este interesantă prin efortul peren de diminuare a impactului ei ecologic, cu rezultate pe termen mediu semnificative.

Emisii de gaze cu efect de seră în Europa, după 1989, Anul 1990 = 100

Tabel 10. 4

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU -27	100	98,2	94,8	93,2	92,7	93,7	95,6	93,7	92,9	90,9	90,9	91,9	91,1	92,5	92,5	91,9	91,6	90,5	88,7

Sursa: *Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do*

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Aceeaşi evoluţie pozitivă se remarcă şi în ceea ce priveşte evoluţia emisiilor de substanţe acidificante.

Evoluţia emisiilor de substanţe acidifiante pe parcursul unui deceniu în U.E.

Tabel 10. 5

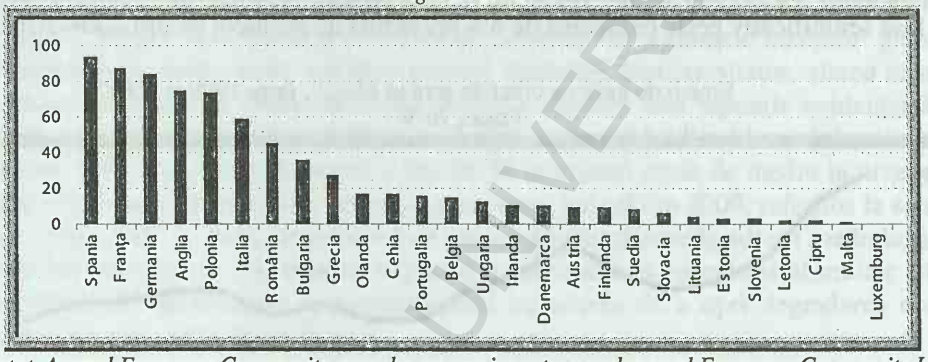
	Emisii de substanţe acidifiante (mii tone echivalent)		(milioane tone)					
			Emisii de monoxid de carbon		Emisii de oxizi de sulf		Emisii de oxizi de nitrogen	
	1997	2007	1997	2007	1997	2007	1997	2007
EU-27	1.012,5	727,4	47,08	27,92	14,49	7,95	13,84	10,94

Sursa: Eurostat, Annual European Community greenhouse gas inventory and annual European Community LRTAP convention emission inventory reports (http://www.eea.europa.eu)

Desigur că o analiză în profunzime dezvăluie la nivelul fiecărui indicator european de mediu o diversitate de situaţii complet diferite la nivelul fiecărei economii naţionale componente:

Evoluţia emisiilor de substanţe acidifiante la nivelul ţărilor membre în U.E

Figura 10. 10

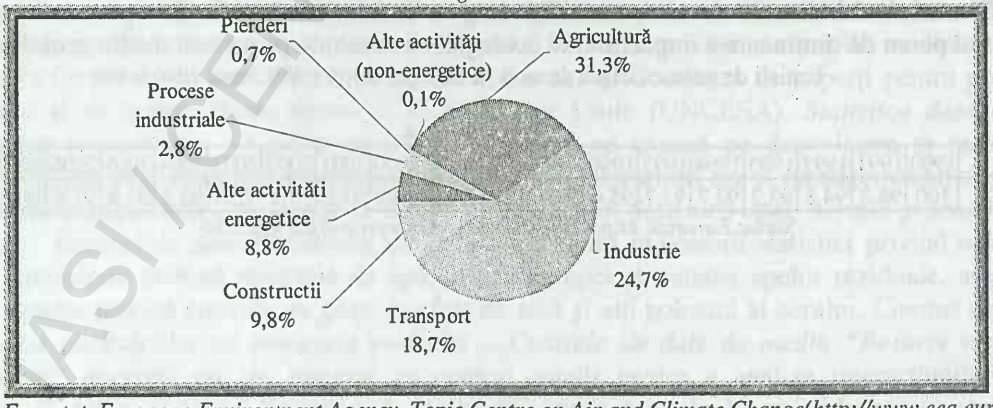


Sursa: Eurostat, Annual European Community greenhouse gas inventory and annual European Community LRTAP convention emission inventory reports (http://www.eea.europa.eu)

dar şi o mai profundă înţelegere a fenomenelor prin abordarea surselor factorilor dezechilibranţi de mediu în variante medii (media la nvel EU – 27) sau individualizate la nivel de ţară şi chiar regiune:

Poluarea aerului prin emisii de substanţe acidifiante în EU-27 (structura pe activităţi sursă)

Figura 10.11



Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change(http://www.eea.europa.eu)

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu particule materiale și cu ozon este un proces cu dinamici alternative, relativ redresat după 2003, dar fără să atingă nivelul de acum două decenii:

Expunerea populației urbane europene la poluarea aerului, după 1999

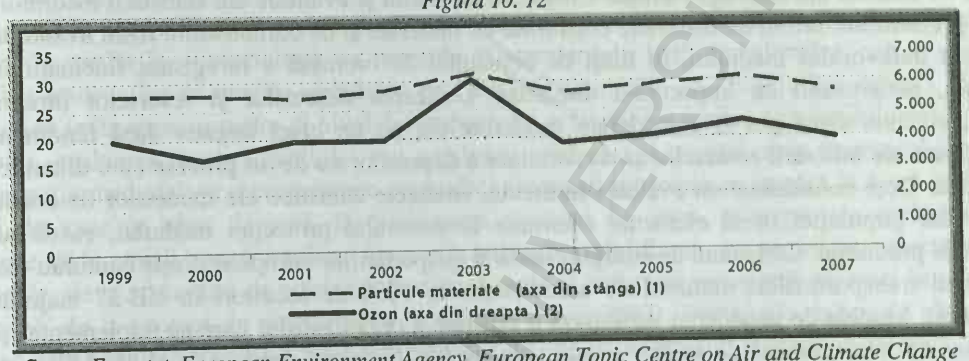
Tabel 10. 6

	Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu particule materiale -PM10 (micrograme per m³) (1)					Expunerea populației urbane la poluarea aerului cu ozon (micrograme per m³) (2)				
	1999	2001	2003	2005	2007	1999	2001	2003	2005	2007
EU-27	27,7	27,0	31,2	29,3	28,1	4.003	3.929	6.031	4.041	3.909

Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change(http://www.eea.europa.eu)

Gradul de expunere al populației urbane în EU-27, la poluarea aerului cu particule materiale (micro organisme per m³) și la un nivel de ozon (ca suma ponderată anuală a concentrațiilor maxime zilnice pentru 8 ore peste pragul de 70 de micrograme per m³)

Figura 10. 12



Sursa: *Eurostat, European Environment Agency, European Topic Centre on Air and Climate Change*

Consumul de energie, ca de altfel și al multor altor resurse critice crește constant conform înregistrărilor statistice, perturbă climatul și subminează viața de pe Terra. Problema esențială a Europei o constituie energiile regenerabile iar indicatorii statistici ai Eurostat nu consemnează evoluțiile așteptate. În pofida creșterii consumului de energii regenerabile în UE-27, începând cu anul 2000, ponderea acestuia în consumul de energie la nivel intern nu a crescut suficient pentru se înscrie pe traiectoria țintă de protejare a mediului în timp real. Biomasa este, de departe, cea mai importantă sursă de energie regenerabilă, furnizând peste 70% din totalul de energie regenerabilă după 2007, deținând și cea mai rapidă rată de creștere. Hidroenergia, a doua sursă de energie regenerabilă ca importanță, și-a diminuat ponderea în ultimii ani. Sursele eoliană și geotermală au încă o contribuție minoră, deși, în termeni absoluți, înregistrează o creștere relativ rapidă.

Consumul de energii regenerabile și de biocombustibili, precum și ponderea surselor regenerabile în producția de electricitate au înregistrat creșteri, însă fiecare într-un ritm care pare insuficient pentru atingerea unor ținte necesare de salvare a mediului „venerabilului continent".

Intensitatea energetică a economiei (consumul intern de energie raportat la PIB) (în kilograme de petrol echivalent per 1000 Euro)

Tabel 10. 7

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU – 27	208,45	211,97	204,43	200,4	193,1	187,34	187,8	185,1	187,18	184,78	181,28	175,73	169,09	167,11

Sursa: *Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do * Notă: date inexistente pentru perioada 1990-1994*

Dintre indicatorii specifici energiei, numai producțiile combinate de căldură și electricitate au înregistrat o evoluție peste așteptări. Dezvoltarea cogenerării sau a producției combinate de căldură și electricitate (PCCE), o tehnologie care combină producția de căldură utilă cu generarea de electricitate, a fost relativ lentă dar în final se dovedește eficientă. PCCE a furnizează peste 11,0% din producția brută de energie electrică începând cu 2007, în cadrul UE -27 oferind soluția primei

alternative reuşite. După anul 2005, problema recuperării într-o tot mai mare proporţie a energiei se istalează în fruntea ierarhiei ţintelor ecologice majore pentru orizontul de timp mediu şi lung.

Cota de energie recuperabilă din consumul final brut de energie în Uniunea Europeană (EU – 27) %

Tabel 10. 8

	2006	2007	2008	...	Program 2020
EU - 27	8,9	9,7	10,3		20

Sursa: *Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do*

Schimbările climatice sunt, din păcate, mult mai reale pentru Uniunea Europeană, care a devenit un exemplu pentru modul în care lumea va fi transformată de acest tip de schimbări, prin exemple aparent localizate, ca incendiile tragice din Grecia şi insulele Canare ori prin inundaţiile dramatice din Anglia, dar mai ales, prin exemple generalizate la nivel comunitar, referitoare la valurile de căldură din întreaga Europă. Elemente de studiu şi evaluare ale statisticii mediului în UE devine şi consumul intern de materiale consumul de minerale şi de combustibili fosili având un trend ascendent defavorabil mediului, în timp ce consumul de biomasă a înregistrat fluctuaţii însă, în ansamblu, nefavorabil ca impact s-a diminuat. Utilizarea deşeurilor şi resurselor înregistrează creşteri, şi chiar dacă pot fi considerate moderate ele au un efect negativ dacă fenomenele de diversificare ale utilizării resurselor şi de reciclare a deşeurilor nu devin procese cu o dinamică mult superioară. Deşi considerate ca evaluări indirecte, analizele statistice ale modelelor de consum ale gospdăriilor populaţiei oferă elemente relevante în domeniul protecţiei mediului, ca de altfel şi mdelele de producţie. Consumul de energie finală al gospodăriilor europene creşte continuu (mai ales în sectorul transporturilor, numărul de autoturisme la 1000 de locuitori în UE-27 majorându-se permanent). Modele de producţiei subliniază o creştere a organizaţiilor care au implementat şi deţin un sistem de management de mediu şi audit de mediu. Numărul produselor şi serviciilor care au primit eticheta ecologică europeană a crscut de asemenea. Resursele naturale identifică tendinţe contradictorii, în timp ce zonele protejate cresc, calitatea apei, abundenţa şi diversitatea populaţiilor de păsări comune, în special a păsărilor de câmp, sunt mai reduse decât în trecut, stocurile marine de peşti sunt ameninţate, iar activitatea umană continuă să afecteze terenuri seminaturale şi sănătatea pădurilor înregistrează o deteriorare evidentă. În ţările europene pentru care sunt disponibile date, captarea apei rămâne la nivelul de durabilitate necesar, ratele de captare reducându-se în majoritatea ţărilor. O scădere a cererii biochimice de oxigen (CBO) în apele de suprafa□ă reflectă îmbunătăţiri ale calităţii apei râurilor. Valoarea CBO medie indică faptul că, în medie, râurile au doar un nivel moderat de poluare şi ar putea deveni relativ curate dacă această tendin□ă va continua. Defolierea pădurilor rămâne „în stare alarmantă" în UE-27 din anul 1993 până în prezent, prin urmare, obiectivul de îmbunătăţire a prevenirii degradării pădurilor este prioritar.

Toate analizele corelate arată că pornind de la existenţa unor sisteme sistematizate de indicatori statistic de mediu, Europa, dar în special EU-15 şi relativ mai puţin EU – 27, realizează progrese în protejarea mediului (ecosferei), dar unele dinamici lente sau defavorabile indică practic că sunt necesare progrese suplimentare în Uniunea Europeană pentru ca aceasta să se îndrepte către dezvoltarea durabilă.

10.1.4. Evaluări statistice naţionale

În România, s-au făcut progrese considerabile în sistemul de monitorizare a mediului şi în asigurarea cadrului de raportare a datelor, dar există încă mari probleme în satisfacerea cerinţelor politice şi asigurarea unui raport cost/eficienţă în ceea ce priveşte colectarea datelor şi informaţiilor de mediu. Coexistă multe suprapuneri de date şi indicatori ceea ce crează şi ambiguitate şi neîncredere relativă uneori. La nivelul producătorului de informaţii statistice la nivel naţional, respectiv Institutul Naţional de Statistică (INS) se structurează trei aspecte majore ce se soluţionează în prezent: a) creşterea calităţii şi comparabilităţii indicatorilor; b) majorarea accesului şi simplificarea procedurilor de asigurare promptă a indicatorilor; c) selectarea şi utilizarea indicatorilor

relevanți. Toate aceste aspecte au impus: a) dezvoltarea unei infrastructuri eficiente pentru îmbunătățirea diseminării cercetărilor și prelucrării datelor și indicatorilor de mediu; b) revizuirea cerințelor pentru crearea unui sistem coerent și unic de indicatori; c) îmbunătățirea calității și comparabilității indicatorilor; d) disponibilitatea metodologiilor și serviciilor de informații privind indicatorii de mediu; e) interoperabilitatea politicilor de producere a indicatorilor de mediu și monitorizare.

Indicatorii statistici care permit evaluarea și analiza efectelor politicilor de mediu, au fost restructurați în trei subsisteme: a) indicatori rezultați din dezvoltarea statisticilor economice sectoriale corelate cu mediul și a statisticilor de mediu considerate ca fiind de bază; b) indicatori de mediu cuprinși simultan în sistemul de indicatori ai dezvoltării durabile; c)indicatori speciali ai conturilor de mediu (SCN „verde sau înverzit"). Termenul SCN „verde sau înverzit" se referă la includerea informațiilor referitoare la mediu (conturi de mediu) și a interacțiunii dintre economie și mediu (conturi interfață) în cadrul sistemului clasic al conturilor naționale.

Sistemul național de indicatori statistici de mediu creat de INS acoperă domeniile: deșeuri, apă, emisii în aer, cheltuieli pentru protecția mediului, dezvoltare durabilă cu referință la mediu, conturi de mediu în conformitate cu normele și standardele U.E. și valorifică cele trei abordări specifice statisticilor de mediu: abordarea pe elemente (aer, apă, sol, biodiversitate etc), abordarea economică (măsurarea surselor și nivelului impactului activităților umane susceptibile de degradarea mediului, evaluarea reacției mediului sau a calității mediului și cuantificarea răspunsului societății sau protecția mediului) și reprezentarea geografică (reunind aspectele cu impact la nivel global de la emisii de gaze cu efect de seră, la diminuarea stratului de ozon, cu aspectele continentale sau europene de la emisii transfrontaliere diverse la substanțe acidifiante,, respectiv cu aspecte regionale sau locale, de la acumulări de nutrienți, la metale grele și compuși persistenți organici în sol sau apa subterană, de la zgomot, la amenințarea locală a biodiversității). Statisticile naționale ale mediului reunesc date cantitative privind mai întâi mediul fizic, de la potențialul resurselor naturale, structura acestora după anumite caracteristici și modul de utilizare, concentrații de poluanți în aer, apă și sol, la măsurarea biodiversității, apoi întregesc imaginea dezechilbrului fizic concret cu aspecte economico –financiare, de la cheltuielile entităților economice și gospodăriilor pentru instalații și echipamente de combatere a poluării, la costurile operațiilor de epurare, la valoarea comercială a pământului, a pădurilor, a peștilor din ape și a altor resurse naturale.

Concluzia ce se desprinde după aderarea la U.E. a României, referitoare la întregul sistem de indicatori statistici și implicit la cel de mediu este aceea de confruntare statistică permanentă cu media europeană a indicatorilor naționali, a dinamicilor, nivelurilor și structurilor acestora.Un exemplu în acest sens poate clarifica aceast tip de abordare cu un caracter emergent necesar. Astfel, conform statisticilor naționale reflectate în evaluările ONU, situația la nivel național poate părea sau chiar fi una favorabilă, ca în cazul emisiilor de CO_2.

Evoluția emisiilor de CO_2 în România, între 1989 și 2008

Tabel 10. 9

	Schimbări absolute și relative în emisiile de CO_2		
	din 1989 în 2000	din 2000 în 2008	din 1989 în 2008
Emisiile de CO_2	193.309,5	95.306,7	110.860,4
Schimbări în emisiile de CO_2 în procente	-50,7	16,3	-42,7
Variația medie anuală a emisiilor de CO_2 în procente	-6,2	1,9	-2,9

Sursa: http://data.worldbank.org/indicator

Acest tip de evaluare singulară, în afara unor convenții și tratate dar mai ales în afara reglementărilor și obiectivelor europene devine una lipsită de conținut, de confruntare cu țintele pe termen mediu ale U.E. și de nivelul mediu al unui proces de mediu și tendințele acestuia în plan european. Situația de comparare continuă ce este descrisă în indicatorii U.E. trebuie preluată cel puțin prin confruntarea continuă cu nivelul mediu al EU – 27, dacă nu cu cel al EU-15 care redă în esență tendințele comuntății economice, sociale și politice din care România face parte integrantă.

Câteva astfel de exemple comparative sunt edificatorii, uneori prin decalaje favorabile:

Emisii de gaze cu efect de seră în EU – 27 şi România, după 1990 (Anul 1990 = 100 %)

Tabel 10.10

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU -27	100	98,2	94,8	93,2	92,7	93,7	95,6	93,7	92,9	90,9	90,9	91,9	91,1	92,5	92,5	91,9	91,6	90,5	88,7
România	100	79	74,7	73,8	71,7	74,5	77	69,4	62	54,8	56,3	58,2	60,8	63,5	64,2	61,8	63,7	63,1	60,3

Sursa: *Eurostat,* http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do

sau prin nivel favorabil:

Evoluţia emisiilor de substanţe acidifiante pe parcursul unui deceniu în UE – 27 şi România

Tabel 10.11

	Emisii de substanţe acidifiante (mii tone echivalent)		(milioane tone) Emisii de monoxid de carbon		Emisii de oxizi de sulf		Emisii de oxizi de nitrogen	
	1997	2007	1997	2007	1997	2007	1997	2007
EU-27	1.012,5	727,4	47,08	27,92	14,49	7,95	13,84	10,94
Romania	38,9	45,8	1,43	1,49	0,59	0,86	0,38	0,33

Sursa: Eurostat, Annual European Community greenhouse gas inventory and annual European Community LRTAP convention emission inventory reports (http://www.eea.europa.eu)

alteori prin decalaje defavorabile:

Cota de energie recuperabilă din consumul final brut de energie

Tabel 10.12

	2006	2007	2008	...	Program 2020
EU - 27	8,9	9,7	10,3		20
Romania	17,5	18,7	20,4		24

Sursa: *Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do*

sau prin niveluri defavorabile:

Intensitatea energetică a economiei (consumul intern de energie raportat la PIB) în UE şi în România (în kilograme de petrol echivalent per 1000 Euro)

Tabel 10.13

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU – 27	208,45	211,97	204,43	200,4	193,1	187,34	187,8	185,1	187,18	184,78	181,28	175,73	169,09	167,11
România	1095,79	1078,84	1082,59	1039,09	929,92	913,36	858,93	852,87	846,95	768,3	730,94	703,38	657,32	614,57

Sursa: *Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do * Notă: date inexistente pentru perioada 1990-1994*

Expunerea populaţiei urbane din UE şi România, la poluarea aerului, după 1999

Tabel 10.14

	Expunerea populaţiei urbane la poluarea aerului cu particule materiale -PM10 (micrograme per m³)					Expunerea populaţiei urbane la poluarea aerului cu ozon (micrograme per m³)				
	1999	2001	2003	2005	2007	1999	2001	2003	2005	2007
EU-27	27,7	27,0	31,2	29,3	28,1	4.003	3.929	6.031	4.041	3.909
Romania	:	:	:	46,2	43,1	:	:	:	4.500	3.784

Sursa: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change(http://www.eea.europa.eu)
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_31

Apar sau există firesc şi situaţii de neconformitate aparentă care pot fi uşor rezolvate prin dublă abordare statistică a indicatorilor de mediu, ca în cazul cheltuielilor pentru protecţia mediului:

Cheltuieile bugetului de stat (sectorului public) pentru protecţia mediului exprimate procentual(%)

Tabel 10.15

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
România	0,52	0,39	0,16	0,13	0,2	0,13	0,22	0,23	0,54	0,59

Sursa: Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do

Totul poate fi completat cu indicatori comparativi colaterali, de exemplu taxa de mediu, medie la nivelul UE – 27 este de 2,45% iar în România de 2,07%, în timp ce taxa de poluare de 0,1 % din PIB în UE – 27 şi numai 0,01 % în România.

Indiferent de nivelul agregativ al abordării există aspecte câteva aspecte specifice ale indicatorilor statistici de mediu cu impact în înțelegerea fenomenului în asamblu. Indicatorul statistic de mediu este unul *de tip complex*, uneori cu tendințe exhaustive, acoperind prin evaluările sale fenomene naturale și activități umane care exercită o incidență asupra mediului, *sintetic* în acoperirea prin date care provin din surse și domenii diferite, *simultan calitativ și cantitativ* într-o mai mare măsură decât cea obișnuită oricărui indicator, *agregativ* de la local, la teritorial, regional, continental și global, standardizat și unitar pentru a permite confruntare unui fenomen transfrontalier, *cu un grad mult mai ridicat de incertitudine cauzală* (multicauzalitate de tip statistic). În raport cu mulți alți indicatori statistici, indicatorul de mediu este mult mai evaziv cauzal și corelativ (unele consecințe descrise prin indicator pot avea cauze plasate cu mult timp în trecut și ceea ce se poate face astăzi nu reflectă un aspect corelat integral, un impact imediat, dar poate deveni un alt factor explicativ al proiecției pe termen mediu și lung.

10.2. Indicatori statistici ai raportului resurse – utilizări, plasați între diversitate, eficiență și ecologic

Problema ciclicității resurselor, într-o economie de piață se lasă dezvăluit prin intermediul statisticii de tip conjunctural. O statistică de asemenea natură se axează pe un sistem de indicatori statistici conjuncturali și se detaliază pe termen scurt, fiind marcată de cerințe de multidimensionalitate, de relevanță, de promptitudine, de claritate și de corectitudine, de un nivel ridicat de detaliere și de un număr diminuat de indicatori, dar prin contrast și de o maximă diversitate tematică, toate în vederea asigurării unei simetrii informaționale apte să ofere egalitate de șanse într-o piață concurențială tuturor utilizatorilor. Urmărirea ciclului resurselor dezvăluie pe cel al afacerilor și este necesară tuturor actorilor din economie. Guvernul și agențiile guvernamentale, băncile, proprietarii de afaceri sau întreprinzătorii, consumatorii, sindicatele își pot exercita funcțiile numai cunoscând evoluția economiei, respectiv dezvoltarea acesteia în viitorul imediat și relativ puțin mai îndepărtat. Participanții la tranzacțiile economice au tot interesul și deplina raționalitate în a afla cât se poate de exact și rapid evoluția acestor cicluri cu speranța de a se afla printre cei dintâi *anunțați* de schimbarea survenită în progresul economiei, majorând profitul în perioade de expansiune și diminuând pierderile sau controlând procesele în recesiune. Caseta următoare detaliază tipologia ciclurilor economice în teoria economică.

Caseta 10.1.

Pornind de la datele statistice acumulate pentru diferite economii, au fost identificate trei tipuri standard de cicluri economice care se suprapun și se întrepătrund: ciclurile lungi (Kondratiev), ciclurile medii de 8 până la 10 ani (Juglar) și ciclurile scurte (Kitchin).*Ciclurile lungi* se desfășoară sub forma unor unde lungi cu o durată de 40-60 ani. Ciclicitatea este rezultată din necesitatea înlocuirii unui anumite resurse, respectiv surse de energie, resurse naturale, tehnologii de producție, cu altele mai perfecționate. Astfel, în ultimele două secole au existat câte două cicluri per secol, respectiv în secolul XIX (1790-1850) și (1850-1896) similar cu secolul XX (1896-1949) și (1949-2009). În fiecare ciclu lung de tip Kondratiev se disting două faze, una ascendentă și alta descendentă sau, mai rar, staționară, fiecare cu o durată cuprinsă între 20 și 30 ani. Cauzele acestui tip de ciclu economic sunt explicate de către marea majoritate a economiștilor prin epuizarea resurselor și prin evoluția ciclică a cercetării științifice și inovației tehnologice. Actualul ciclu Kondratiev, care se estimează că a început din anul 1949 este axat pe petrol ca resursă majoră și pe tehnologiile virtuale și informatizate, pe internet, pe genetică, pe soluțiile clasice de transport, deși au apărut și noi alternative de resurse regenerabile mult mai importante etc. Ciclul mediu sau Juglar (după numele profesorului lui Joseph Schumpeter) beneficiază de o durată între 8-12 ani, uneori chiar mai puțin cuprinzând patru faze a căror denumire este foarte diversă, dar se utilizează standard sinusoida clasică: declin, recesiune, relansare, expansiune. În ciclul mediu sunt utili pentru relevanța lor deosebită indicatorii conjuncturali (pornind de la *patrulaterul* sau *pentagonul magic* până la *decatlonul* competițional). *Ciclul scurt,* sau minor (Kitchin) cuprinde doar două faze expansiunea și declinul economic, cu durate cuprinse circa 40 de luni și se încadrează în ciclul mediu Juglar (două hipocicluri într-unul mediu). Ciclul scurt apare și în varianta Hanau, caracteristică producției agricole, îndeosebi în aceea zootehnică. Durata unui ciclu depinde de evoluția ofertei și a prețului la produse și se desfășoară pe parcursul a doi-trei ani, atât cât durează în medie și ciclul producției zootehnice. Cele trei faze ale ciclului de tip Hanau descriu succesiv o ofertă insuficientă când

preţurile cresc şi odată cu ele şi profitul, urmată de ascensiunea rapidă a profiturilor, generatoare de noi investiţii care vor duce la creşterea ofertei până la depăşirea pragului de echilibru al cererii şi, în final, scăderea ofertei prin restrângerea producţiei. În viziunea economică modernă, crizele, pe lângă consecinţele negative economice (scăderea producţiei, reducerea profiturilor, falimentarea multor firme etc.) şi sociale (şomaj, reducerea standardului de viaţă) au şi un rol pozitiv care constă în restabilirea temporară a potenţialului economic, prin restructurarea tehnică a capitalului productiv şi repunerea în acord a diferitelor fluxuri şi segmente ale economiei.

În macroeconomie, un capitol special este dedicat studiilor de conjunctură a pieţelor de mărfuri şi servicii, respectiv sistemului de indicatori minimal apt să sintetizeze evoluţiile acestor pieţe prin indicatori de interes general. Cea mai simplă *prezentare statistică a economiei de o manieră conjuncturală* (cu sens de ansamblu de factori obiectivi şi subiectivi sau de împrejurări, situaţii influenţând pozitiv sau negativ o economie, o regiune, o activitate) este aceea a *careului magic* al strategiei economice şi cuprinde *rata creşterii economice*, *rata inflaţiei*, *rata şomajului* şi *soldul balanţei comerciale*. Dacă acestui sistem minimal de indicatori i se adaugă raportul între veniturile maxime şi cele minime, cunoscut sub denumirea de *indice de coeziune* se obţine *pentagonul magic*, magic fiind aici expresia imposibilităţii atingerii simultane de către vreo economie a optimului pentru toate clasele de indicatori menţionaţi pentru că nici o economie nu a putut realiza concomitent optimul dinamica celor cinci indicatori din tot atâtea domenii caracteristice, iar prin adăugarea indicatorilor de mediu se ajunge la un *hexagon peren al echilibrelor majore*. Se pot enumera şi alţi indicatori alternativi ce pot fi grupaţi în cadrul celor cinci clase de domenii, evidenţiate ca informaţii despre principalele echilibre economice necesare, ce delimitează un *hexagon peren al echilibrelor majore:*

Caseta 10.2.

1.Indicatori ai echilibrului investiţie - consum şi ai creşterii economice (ritmul creşterii economice reale, rata formării brute de capital fix, ponderea consumului final etc.)
2.Indicatori ai echilibrului cerere-ofertă prin nivelul preţurilor (indicii preţurilor bunurilor de producţie şi de consum, rata anuală a inflaţiei, deflatorul PIB-ului, cursul de schimb al monedei naţionale, taxa de scont etc)
3.Indicatori ai echilibrului pieţei forţei de muncă (gradul şi structura ocupării şi migrării internaţionale a forţei de muncă, rata şomajului, rata de înlocuire etc.)
4.Indicatori ai echilibrului extern al economiei naţionale (indicatori ai contului curent al balanţei de plăţi externe, de impact ai fluxurilor financiare internaţionale în investiţii, ai îndatorării externe etc.)
5.Indicatori ai echilibrului social şi comunitar (armonie şi coeziune) (ecartul dintre salariul minim şi maxim, greve şi conflicte, indicele de cost al vieţii şi dezvoltării umane, gradul de concentrare a veniturilor etc.)
6.Indicatori ai echilibrului mediului (ecosferei) (indicatori statistici referitori la ariile protejate, la resurse de apă asigurate potrivit gradului de amenajare, pe surse de apă şi bazine hidrografice, la calitatea apelor de suprafata pe bazine hidrografice şi clase de calitate, la defolierea arborilor la principalele specii şi la toate vârstele, pe clase de defoliere, la cheltuieli pentru protecţia mediului etc.)

Uniunea Europeană prin EUROSTAT, Banca Mondială şi FMI extind seturile de indicatori regrupându-i tactic şi sub alte apelative la fel de expresive:

- indicatori *instrumentali* (exemplu: deficitul bugetului general consolidat ca procent din PIB),
- indicatori de *pilotaj* (exemplu: soldul balanţei comerciale),
- indicatori de *obiective* (exemplu: rata şomajului şi rata inflaţiei)
- indicatori de *supravieţuire* (exemplu: indicatori de mediu) .

Preţul barilului de petrol, aşa cum se poate constata cu uşurinţă din interesul activităţilor industriale, al celor de transport şi al celorlalte mari categorii de servicii (de la turism, la serviciile casnice şi educaţionale) beneficiază în ultimul ciclu Kondratiev, respectiv în ultimii 60 de ani prin prezenţa benzinei şi motorinei, a materialelor plasice şi a altor produse prelucrate din petrol, de un

interes aparte, respectiv o importanţă majoră în rezultatul macroeconomic, în ocupare şi şomaj, în coeziunea socială, în calitatea vieţii şi implicit în dinamica indicelui costului vieţii.

Energia este utilizată atât în economie cât şi în activităţile casnice. Practic orice activitate umană utilizează energie sub diverse forme. Resursele energetice sunt indispensabile astăzi societăţii umane .În România producţia de energie se bazează preponderent pe cărbune, aşa cum este prezentat în tabelul 2. Petrolul este utilizat în industria petrochimică ca materie primă pentru diverse produse derivate şi pentru obţinerea de carburanţi.

Structura producţiei de energie în 2008 din România (%) Tabelul 10. 2.

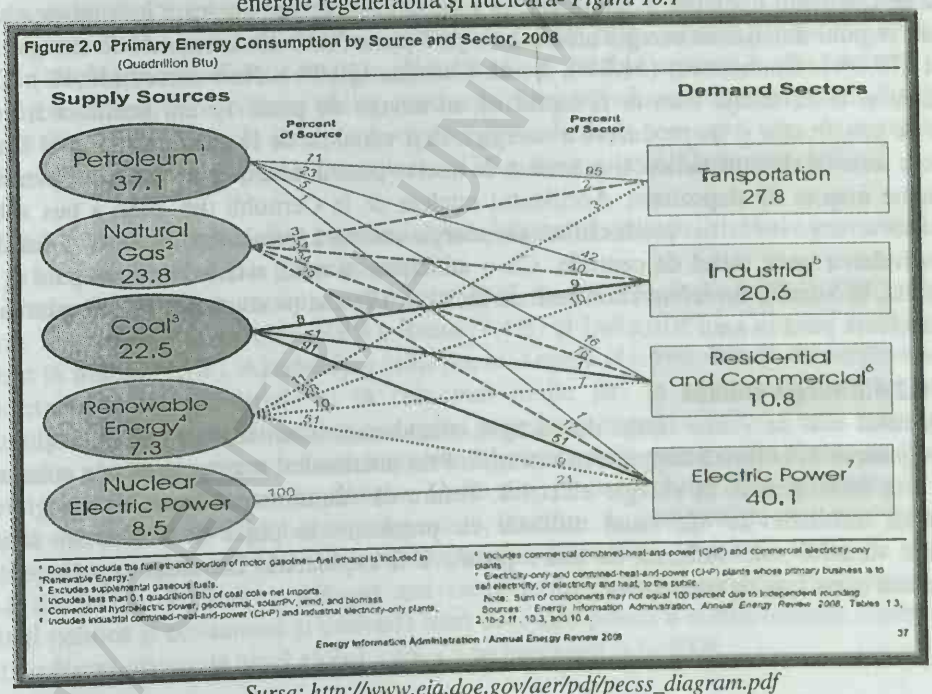
Cărbune	Hidro	Nuclear	Hidrocarburi	Eoliană
43,00	25,98	17,00	14,00	0,02

Sursa: www.transelectrica.ro

Forma de energie cea mai utilizată este cea electrică, toate celelalte forme de energie fiind utilizate în diverse proporţii pentru conversia în electricitate, care la rândul său poate fi transformată cu uşurinţă în alte forme de energie (mecanică, termică, luminoasă, etc.)

Petrolul însă este forma de combustibili fosili care este în cea mai mare măsură utilizată pentru transport. În S.U.A., aşa cum este prezentat în figura 1, petrolul reprezintă resursa dominantă tehnologic şi este utilizat în proporţie de 71% în transport asigurând acestuia 95% din necesarul de combustibil, 23 % în industrie asigurându-i 42% din necesar ceea ce determină o dependenţă ridicată a economiei americane în raport cu aceasta resursă limitată.

Consumul de energie primară după surse şi sectoare în anul 2008 în S.U.A.-petrol, gaze naturale, cărbune, energie regenerabilă şi nucleară- *Figura 10.1*



Sursa: http://www.eia.doe.gov/aer/pdf/pecss_diagram.pdf

10.2.1 Combustibilii fosili

Principala resursă energetică a fost la începuturile industrializării, cărbunele. Trenurile, vapoarele erau alimentate cu cărbune, care a fost folsit şi în siderurgie şi metalurgie pentru prelucrarea fierului şi a oţelului ca şi pentru obţinerea energiei electrice. Descoperirea petrolului şi a gazelor naturale, a revoluţionat industria şi societatea umană. În prezent 90% din energia destinată populaţiei este furnizată de combustibilii fosili, restul fiind acoperit de energia nucleară şi energia produsă de hidrocentrale, urmate de alte forme de energie de energie regenerabilă. În anii 1990 cărbunele furniza aproximativ 28% din energia mondială, gazele naturale 21% şi petrolul 40%. Aproape jumătate din producţia mondială de petrol era folosită în transporturi, rafinăriile furnizând 97% din combustibilul folosit în transport. Combustibilii fosili nu sunt surse nelimitate sau uşor

regenerabile de energie, dar sunt extrase mult mai repede decât se pot forma alte zăcăminte. Pe viitor se prevede o scădere continuă a acestor resurse, finalul previzibil în următoarea jumătate de veac sau în aproape un secol fiind epuizarea totală a acestor tipuri de zăcăminte (în ritmul actual al consumului, petrolul se va epuiza în 45 de ani, rezervele de gaze naturale vor fi suficiente pentru încă 66 de ani). Numai cărbunele se pare că ar mai putea asigura resurse pentru următoarele două secole, dacă extracţiile s-ar menţine la cotele actuale.

10.2.2. Energia hidro

Acest tip de energie este datorată diferenţelor de nivel şi este convertită în energie electrică cu ajutorul unor generatoare. Construirea de baraje presupune costuri foarte mari, totuşi investiţiile se amortizează în perioade relativ scurte de timp. Amenajarea unor lacuri de acumulare poate duce de multe ori la distrugerea unor ecosisteme şi strămutarea unor aşezări omeneşti. Cele mai mari hidrocentrale sunt: Three Gorges (China)- 14.600 MW aflată pe fluviul Albastru, urmată de ITAIPU (Brazilia-Paraguay) - Parana - 12.600 MW, Grand Coulee (SUA) - Columbia - 6.500 MW şi Sayano Shushenskaya (Rusia) - 6.400 MW

10.2.3.Energia nucleară

Energia atomică deja constituie 17% din totalul de energie electrica la nivel mondial. În 1996 un raport constata că existau 437 de reactoare în 31 de ţări. Acestea acopereau consumul intern de energie în proporţie de 87% în Lituania, 78% în Franţa, 58% în Belgia şi 53% în Suedia.În S.U.A., există 32 de companii licenţiate şi autorizate să lucreze cu reactoare nucleare iar statistica arată că în patru mari regiuni americane energia atomică asigură peste 50 % din consumul de energie electrică: Vermont (79,7%), Connecticut (51,2%), South Carolina (50,9%), New Jersey (50,4%). Centralele nucleare au şi dezavantaje cum ar fi faptul că au nevoie de peste 10 ani pentru a fi construite, costurile de construcţie şi de producere a energiei, deşi variabile de la o ţară la alta sunt foarte mari, şi produc o serie de deşeuri radioactive extrem de nocive pentru mediul înconjurător şi pentru oameni cu probleme majore de depozitare. Accidentul nuclear de la Cernobîl din 1986 a pus sub semnul întrebării securitatea industriei producătoare de energie nucleară, provocând proteste în masă, care au dus la închiderea unor astfel de centrale. Ca o anticipare a unui astfel de incident de o gravitate excepţională, în Suedia, un referendum realizat încă din 1980 se pronunţa pentru renunţarea totală la energia nucleară până în anul 2010.

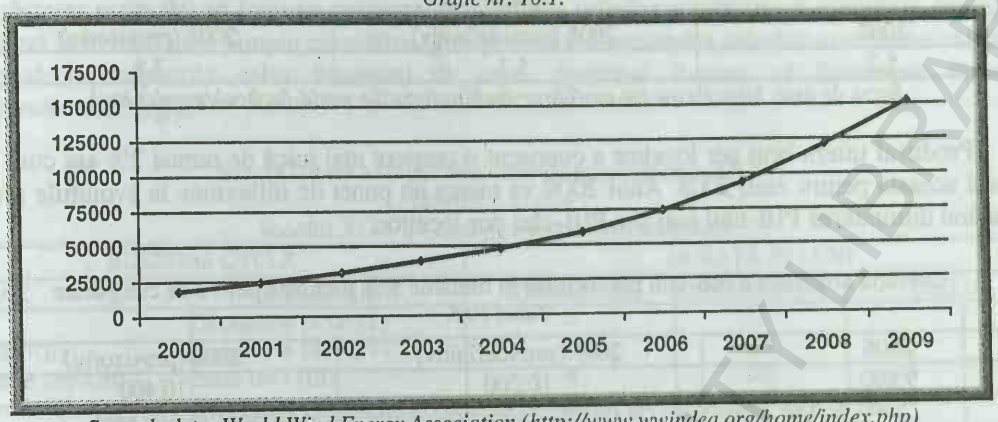
10.2.4.Energia eoliană

Această atât de veche formă de energie, abandonată la un moment dat este şi o sursă de energie regenerabila obţinută din puterea vântului. Prin intermediul unor generatoare eoliene energia vântului este transformată în energie electrică. Pentru că vântul este o sursa de energie curată şi inepuizabilă, turbinele de vânt sunt utilizate cu precădere în ţările dezvoltate în zone unde intensitatea vântului este suficient de mare pentru a fi exploatată. De altfel capacitatea instalată demonstrează acest fapt de necontestat.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Dinamica mondială a capacității eoliene instalate, după anul 2000

Grafic nr. 10.1.



Sursa de date: *World Wind Energy Association (http://www.wwindea.org/home/index.php)*

Energia eoliana este o sursă de putere electrică promițătoare în viitor totuși, pentru că viteza vântului variază în timpul zilei, sezonului sau anilor energia generată de vânt fiind tipul clasic de resursă intermitentă. În zonele de pe glob cu acțiune puternică a vântului turbinele acționează în jur de 60% din timpul anului. Chiar și așa vântul poate fi insuficient pentru ca turbinele să funcționeze la capacitate maximă. Cu toate acestea, tehnologia s-a îmbunătățit constant. La sfârșitul anului 2006, capacitatea mondială a generatoarelor eoliene era de 73904 MW, acestea producând ceva mai mult de 1% din necesarul mondial de energie electrică. Deși rămâne aparent o sursă relativ minoră de energie electrică pentru majoritatea țărilor, producția energiei eoliene a crescut practic de aproape 8,5 ori între 2000 și 2009, în unele țări, ponderea energiei eoliene în consumul total de energie devenind semnificativă sau deloc neglijabilă: Danemarca (23%), Spania (8%), Germania (6%).

10.2.5. Dezvoltarea ciclică economică sub impactul evoluției ciclice a petrolului ca principala resursă și a prețului acestuia

Producția globală a crescut cu 3,8% în 2008, în scădere de la 5,2% în 2007. Principalele economii, în creștere a fost China (9,8%), Rusia (7,4%) și India (7,3%). Cele mai mari creșteri s-au înregistrat în Macao (15%), Azerbaidjan (13,2%), și Angola (11,6%). Ratele de creștere au încetinit în majoritatea țărilor industriale și în cele mai multe țări în curs de dezvoltare, din cauza incertitudinilor de pe piețele financiare ce a redus încrederea consumatorilor. Țările industrializate și-au concentrat eforturile asupra redresării economiilor naționale așa că țările sărace au fost neglijate complet. Atacurile teroriste asupra Statelor Unite din 11 septembrie 2001 a condus la o creștere accentuată a riscului la nivel global de prosperitate, ilustrate, de exemplu, de realocare a resurselor de investiții pentru programele anti-teroriste. Declararea războiului, în martie 2003 de către coaliția condusă de S.U.A. în Irak a adăugat noi incertitudini la perspectivele economice mondiale. Dificultăți politice și economice și costurile mari necesare pentru a stabili ordinea internă din Irak a devenit probleme majore la nivel global, care a s-au prelungit și în 2008.

Evoluția nominală a PIB-ului exprimată în miliarde $, la paritatea puterii de cumpărare

Tabelul 10.3.

2006	2007(semidefinitiv)	2008 (estimat)
65.950	67.200	69.490

Sursa de date: *https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html*

Rata de creștere a PIB la nivel mondial a cunoscut o încetinire accentuată în anul 2008 datorită crizei financiare globalizate și ulterior recesiunii multora dintre economiile lumii, începând cu S.U.A. și din trimestrul al III-lea al anului trecut.

BCU IAȘI UNIVERSITY LIBRARY

Rata creşterii economice internaţionale sau ritmul indicelui PIBului real mondial(%)
Tabelul 10.4.

2007	2006 (semidefinitiv)	2008 (provizoriu)
5,2	5,3	3,8

Sursa de date: *https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html*

Produsul intern brut per locuitor a cunoscut o creştere mai mică de numai 2% aşa cum a fost estimată aceasta pentru anul 2008. Anul 2009 va marca un punct de inflexiune în evoluţiile globale, semnalând diminuarea PIB-ului real şi a PIB-ului per locuitor.

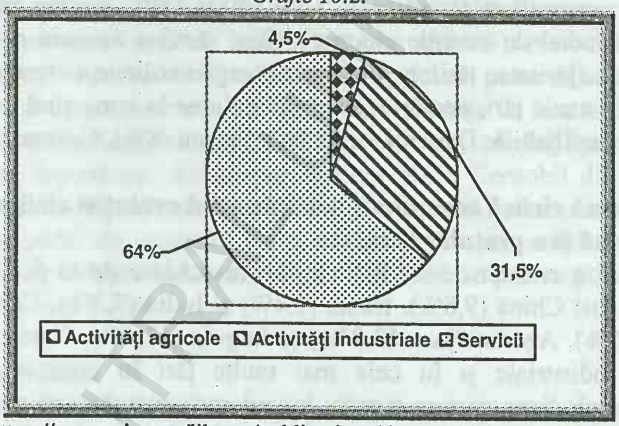
Evoluţia nominală a PIB-ului per locuitor în miliarde $, la paritatea puterii de cumpărare
Tabel 10.5.

2006	2007 (semidefinitiv)	2008 (provizoriu)
9.800	10.200	10.400

Sursa de date: *https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html*

În anul 2008, datele provizorii globale subliniază importanţa serviciilor în rezultatul economic global, aproape două treimi din PIB-ul mondial fiind asigurat de către servicii, agricultura deţinând o pondere redusă, sub 5 %.

Structura pe activităţi definitorii sectorial în PIB-ul global, în anul 2008 (date provizorii)
Grafic 10.2.



Sursa: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html

Principalele cincisprezece mari economii ale lumii ierarhizate dupa valoarea nominală provizorie a PIB-ului în anul 2008, subliniază decalajul foarte mare existent între rezultatul macroeconomic al SUA şi al celorlalte economii dezvoltate în plan intenraţional (SUA PIB=14.204.322 miliarde $, Japonia 4.909.272, China 3.860.039, Germania, 3.652.824, Franţa 2.853.062, Marea Britanie 2.645.593, Italia 2.293.008 etc.).

Rolul de „economie de vârf"şi titulatura de „pol nordic" date S.U.A., conform valorii PIB-ului realizat în această economie de piaţă liberală, dar şi militară în acelaşi timp, respectiv pentru o valoare de 14.204,322 miliarde dolari preţuri curente sunt deplin justificate, PIB-ul acestei ţări reprezentând aproape jumătate din PIB-ul celorlalte 14 state ierarhizate ca fiind primele în plan mondial. De aici apare şi interesul autorilor în a sublinia, înţelege şi comensura relativ ipoteca dependenţei tehnologice a celei mai mari economii în plan global de petrol, respectiv de preţul barilului de petrol, ca potenţial generator de şomaj, dar mai ales ca impact în creşterea economică şi în modificarea ciclicităţii mondiale a dezvoltării economiilor de piaţă, cu referire la toate tipurile de cicluri. Definită în plan economic, criza este o perioadă dificilă în funcţionarea normală a unui sistem economic bine delimitat, prin acumularea dificultăţilor, izbucnirea conflictuală a tensiunilor şi puternice presiuni spre schimbare tehnologică, antrprenorială şi informaţională. Care este trăsătura

dominantă a crizelor, caracterul lor ciclic sau neciclic ori caracterul lor parţial sau global ? Pentru a da un răspuns rezonabil se impune cunoaşterea istorică a crizelor americane şi mondiale, lucru greu de realizat la nivelul unui simplu cercetător. Totuşi o istorie succintă a crizelor americane există şi a fost pusă la dispoziţia celor interesaţi de către National Bureau of Economic Research (http://www.nber.org/):

Scurtă istorie a cicilicităţii crizelor economice în SUA

Tabel10.7. şi 10.8

Secolul XIX - 11 crize prelungite sau recesiuni

BUSINESS CYCLE		DURATA IN LUNI			
CLIMAX	INFLEXIUNE	RECESIUNE	EXPANSIUNE	CICLUL	
	Decembrie 1854 (IV)	--	--	--	--
Iunie 1857(II)	Decembrie 1858 (IV)	18	30	48	--
Octombrie 1860(III)	Iunie 1861 (III)	8	22	30	40
Aprilie 1865(I)	Decembrie 1867 (I)	32	46	78	54
Iunie 1869(II)	Decembrie 1870 (IV)	18	18	36	50
Octombrie 1873(III)	Martie 1879 (I)	65	34	99	52
Martie 1882(I)	Mai 1885 (II)	38	36	74	101
Martie 1887(II)	Aprilie 1888 (I)	13	22	35	60
Iulie 1890(III)	Mai 1891 (II)	10	27	37	40
Ianuarie 1893(I)	Iunie 1894 (II)	17	20	37	30
Decembrie 1895(IV)	Iunie 1897 (II)	18	18	36	35
Iunie 1899(III)	Decembrie 1900 (IV)	18	24	42	42

Secolul XX – 20 crize prelungite sau recesiuni

BUSINESS CYCLE		DURATA IN LUNI			
CLIMAX	INFLEXIUNE	RECESIUNE	EXPANSIUNE	CICLUL	
Septembrie 1902(IV)	August 1904 (III)	23	21	44	39
Mai 1907(II)	Iunie 1908 (II)	13	33	46	56
Ianuarie 1910(I)	Ianuarie 1912 (IV)	24	19	43	32
Ianuarie 1913(I)	Decembrie 1914 (IV)	23	12	35	36
August 1918(III)	Martie 1919 (I)	7	44	51	67
Ianuarie 1920(I)	Iulie 1921 (III)	18	10	28	17
Mai 1923(II)	Iulie 1924 (III)	14	22	36	40
Octombrie 1926(III)	Noiembrie 1927 (IV)	13	27	40	41
August 1929(III)	Martie 1933 (I)	43	21	64	34
Mai 1937(II)	Iunie 1938 (II)	13	50	63	93
Februarie 1945(I)	Octombrie 1945 (IV)	8	80	88	93
Noiembrie 1948(IV)	Octombrie 1949 (IV)	11	37	48	45
Iulie 1953(II)	Mai 1954 (II)	10	45	55	56
August 1957(III)	Aprilie 1958 (II)	8	39	47	49
Aprilie 1960(II)	Februarie 1961 (I)	10	24	34	32
Decembrie 1969(IV)	Noiembrie 1970 (IV)	11	106	117	116
Noiembrie1973(IV)	Martie 1975 (I)	16	36	52	47
Ianuarie 1980(I)	Iulie 1980 (III)	6	58	64	74
Iulie 1981(III)	Noiembrie 1982 (IV)	16	12	28	18
Iulie 1990(III)	Martie 1991(I)	8	92	100	108
Martie 2001(I)	Noiembrie 2001 (IV)	8	120	128	128
Decembrie 2007(IV)			73		81

Sursa: *NBER (http://www.nber.org/)*

Conform istoriei crizelor derulate în S.U.A în ultimele două secole, criza ciclică americană sau recesiunea profundă se repetă cu o anumită regularitate în secolul XIX, durata medie a unui ciclu economic era atunci de circa 50 de luni, criza acoperind cu expansiunea aproximativ paritar întreaga perioadă (23 de luni criza şi 27 de luni expansiunea), durata totală a ciclului fiind păstrată relativ şi un secol mai târziu, cu o uşoară creştere de numai patru luni, respectiv media va ajunge la 54 de luni, în secolul XX, dar distribuţia se modifică substanţial în favoarea expansiunii economice, care atinge o valoare medie de 39 de luni, comparativ cu criza care scade la 15 luni. Într-un ciclu general al celor 32 de crize (incluzând aici şi prima, dar scurta criză din secolul XXI, din martie 2001, plasată în cel

mai lung ciclu economic al S.U.A. menţinut în expansiune forţată până în decembrie 2007, situaţia descrie o medie a ciclului american de 55 de luni (circa patru ani şi jumătate), în care criza medie prezintă un trend de diminuare, ajungând la o durată de circa un an şi jumătate (17 luni) şi o expansiune economică de peste trei ani (38 de luni). Recesiunea economică oriunde ar avea loc este caracterizată de o încetinire a activităţii economice a unei ţări pentru o perioadă de minimum şase luni. O astfel de perioadă în ciclul economic durează din momentul în care activitatea economică a unei ţări începe să scadă, până în momentul în care activitatea economică începe din nou să crească, media de 17 luni descriind valoare medie a recesiunii economiei S.U.A. Ceea ce devine foarte probabil însă pentru criza începută în decembrie 2007, în S.U.A. este o prelungire peste ultima durată efectiv înregistrată a crizei de numai opt luni, în noul ciclu al economiei, cauzele fiind multiple, tehnologia axată pe petrol, expansiunea forţată anterioară, caracterul militar al economiei aflată în afara unor conflicte militare ca suport al dezvoltării etc. Totuşi, prin inerţia dezvoltării şi ca urmare a liberalismului specific se aştepată deja ca pornind de la economia S.U.A să apară semne de redresare a economiei mondiale, economia americană reintrând, foarte curând se pare, într-o nouă expansiune începând chiar din trimestrul al III-lea sau al IV -lea, al acestui an. Criza ciclică americană descrisă în mod sintetic este reprezentativă ca reluare în dublă fază, în cadrul unui ciclu economic de tip Juglar estompat, a cărui tendinţă este de a se apropia structural de ciclul scurt sau minor (fie Kitchin, fie Hanau), dar cu o dilatare puţin artificializată dar substanţială a perioadei de expansiune, în defavoarea celei de criză, pe fondul unei creşteri lente a întregului ciclu. Simultan ciclul explodează lent către modelul Juglar, dar are loc şi o tendinţă de implozie structurală amplă a crizei economice în ciclul de ansamblu, rezultatul fiind pozitiv pentru S.U.A., prin prelungirea duratei de creştere economică şi bunăstare per ansamblu. Criza americană are un caracter tot mai parţial ca izbucnire şi tot mai amplu ca expansiune, mai nou revărsându-se ca un veritabil flux de export de criză în economiile mondiale care absorb o mare parte din ea, ceea ce limitează din impactul intern, dar agravează impactul extern, ca urmare a poziţiei de „pol nordic" dată S.U.A. conform PIB-ului realizat de către această economie.

Numărul mare de crize din istoria economică a S.U.A, analizate relevă şi două caracteristici constante, de natură temporal-umană, ale cazului general, criza americană fiind mai violentă ca inflexiune şi mai gravă în plan social şi, mai ales psihosocial, ca urmare a caracterului profund liberel al economiei S.U.A:

- criza este un moment critic, periculos şi brusc de inflexiune de la evolutiv în direcţie involutivă;
- criza se defineşte şi ca o schimbarea rapidă, gravă şi brutală a unei stări aparent stabile, prin dificultăţi, stres, tensiune.

Prelucrând datele economiei americane pe o perioadă din anexele nr 1.şi 2 s-a obţinut setul de cinci grafice din anexa nr. 3, care prezintă dinamica PIB-ului SUA. Valorile acestuia prezintă oscilaţii aflate într-o ciclicitate corelată cu aceea a preţului petrolului (exprimat în preţuri curente în anexa nr. 2). Preţul petrolului a influenţat economia multor state preponderent a celor intens industrializate. SUA, cea mai mare economie a lumii, dar şi cea mai mare consumatoare de petrol, prezintă cum era şi firesc şi cea mai mare sensibilitate în privinţa preţului petrolului, fiecare creştere fiind un factor de risc, cu consecinţe în toate activităţile economice, dar şi cu influenţe majore vizibile în consumul semnalat la pompele de benzină.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITARĂ

10.2.6. Noi resurse energetice, noi tehnologii şi ieşirea din criza economică globală

Descoperirea şi utilizarea de noi resurse energetice a rămas o preocupare firească a statelor lumii, pe de o parte din cauza epuizării rapide a rezervelor de combustibili fosili şi pe de altă parte din cauza dependenţei energetice a unor state de acelea care deţin rezervele de combustibili.

Energia marină este una dintre alternativele de prim rang. Oceanele şi mările care împreună ocupă 71% din suprafaţa constituie importante surse de energie. Primii care au început să folosească energia valurilor au fost europenii. Ţări precum Portugalia, Scoţia şi Marea Britanie au programe speciale prin care valurile mărilor care le înconjoară ţărmurile să fie folosite pentru producerea energiei alocând sume importante pentru construirea de electrocentrale în apropierea marilor oraşe. În Portugalia se preconizează ca la sfârşitul anului 2009 vor funcţiona 28 centrale de captare a energiei valurilor care să genereze 72,5 MW. Cu toate că valurile şi curenţii marini constituie o sursă de energie cu mare potenţial amenajarea unor astfel de centrale pot să afecteze mediul înconjurător şi fauna marină.

Biomasa este întrebuinţată ca sursă de obţinere a unor combustibili sau direct pentru a obţine energie calorică. Fie prin arderea directă a masei lemnoase sau a deşeurilor de natură vegetală, fie prin descompunerea lor sau a dejecţiilor de natură animală se obţin biogazul şi diverse lichide combustibile. Cercetările privind noile resurse de energie nepoluante şi regenerabile au realizat soiuri noi de plante „energetice" pornind de la rapiţă, trestie, iarba energetică, salcâm, plop şi salcia, rezultatele obţinute fiind remarcabile. Încă din timpul crizei de petrol din anii 1970, Suedia a început să caute o alternativă pentru combustibilii fosili. Cu trei decenii în urmă, Suedia se baza pe rezervele de petrol pentru 77% din nevoile sale. Acum, această cifră a scăzut la 34%, iar nivelul folosirii energiei recuperabile a crescut într-un ritm susţinut. Nici o altă ţară europeană nu a reuşit să îşi acopere cererea pentru energie într-o asemenea măsură (24,7%) pe baza resurselor alternative.

Energia geotermală e o categorie particulară a energiei termice pe care o conţine scoarţa terestră. Cu cât se coboară mai adânc în interiorul scoarţei terestre, temperatura creşte şi teoretic energia geotermală poate fi utilizată tot mai eficient. Este interesant de remarcat ca 99% din interiorul Pământului se găseşte la o temperatură de peste 1000°C, iar restul de 1% se găseşte la o temperatura de peste 100°C. Aceste elemente sugerează ca interiorul Pământului reprezintă o sursa regenerabila de energie care merita toata atenţia şi care trebuie exploatată întro măsură cât mai mare. Energia geotermală este valorificată comercial, din 1920, când a început sa fie utilizată căldura apelor geotermale sau cea provenită din gheizere pentru încălzirea locuinţelor sau a unor spaţii comercialesau pentru obţinerea energiei electrice dacă temperatura fluidului geotermal este ridicată. Energia electrică se obţine în prezent din energie geotermală, în centrale având puteri electrice relative mici, şi care sunt instalate în ţări ca: Filipine, Kenia, Costa Rica, Islanda, SUA, Rusia. Captarea acestei energii termice şi transformarea ei pentru utilizarea în încălzirea spaţiilor interioare este posibilă graţie unui generator termodinamic: pompa de căldura geotermică. Guvernul Australiei a făcut public un proiect în valoare de 43 de milioane dolari australieni. Departamentul de Interne al Statelor Unite ale Americii a anunţat un plan de folosire a 190 de milioane de acri de pământ pentru a dezvolta producţia de energie geotermală.

Panourile solare sunt o sursă inepuizabilă de energie. Energia captată de un sistem solar este gratuită, capacitatea de preluare a radiaţiei solare fiind de 95 la sută. Avantajele acestei forme de energie regenerabilă sunt multiple, asigurându-se parţial sau integral necesităţile de apă caldă ce pot contribui şi la furnizarea de agent termic pentru încălzire sau pentru obţinerea energiei electrice.

Energia fotovoltaică a fost obţinută în spaţiul extra atmosferic încă din 1968, de către inginerul american de la NASA, dr. Peter Glaser, care aprecia că în secolul al XXI-lea un sistem de centrale cosmice ar putea fi cel care va furniza cantitatea de energie electrică necesară omenirii. După concepţia doctorului Glaser, în jurul Pământului s-ar roti mai mulţi sateliţi cu uriaşe panouri solare ce ar produce suficientă energie electrică pentru consumul terestru de energie ce ar putea fi transmisă prin raze infraroşii.

Paşii oamenilor pot constitui şi ei o sursă de energie. Utilizând generatoare acţionate de presiunea paşilor vor fi instalate în podelele supermarketurilor şi gărilor, energia obţinută astfel fiind suficientă pentru a alimenta diverşi consumatori din centrele comerciale. Presiunea picioarelor pe podea poate acţiona nişte pedale care vor pompa fluid prin nişte miniturbine care generează curent electric stocat în baterii. Inginerii care au creat dispozitivul instalat la staţia de metrou Victoria din Londra au estimat că 34.000 de pasageri pe oră ar putea produce energie pentru aprinderea a 6.500 de becuri. Experimentele s-au efectuat pe minigeneratoarele implantate în încălţămintea militarilor, dar costul tehnologiei face ca aceasta să nu poată fi implementată la scară largă în viitorul foarte apropiat.

Fuziunea nucleară este o alternativă energetică destul de controversată şi insuficient stăpânită. Unele progrese sau obţinut încă din 1991, când o cantitate importanta de energie (1,7 milioane W) a fost produsă cu ajutorul reacţiei de fuziune controlată în Laboratoarele JET din Finlanda. In 1993 cercetătorii de la Universitatea din Princeton au obtinut 5,6 milioane W. În ambele cazuri s-a consumat mai multa energie decât s-a creat. Experimentele noului laborator National Ignition Facility (NIF), din California au început din iunie 2009, iar primele rezultate semnificative sunt aşteptate în 2010 - 2012.

O abordare statistică sau econometrică a crizelor americane identifică drept principal factor preţul principalei resurse energetice de care este dependentă economia S.U.A. Cuantificarea este relativ uşoară, valorificând datele din anexele nr. 1 şi 2 se obţin, prin intermediul unui soft statistic specializat de tip SPSS, valori ridicate ale coeficienţilor de corelaţie, ceea ce demonstrează că ipoteza nu este falsă şi dependenţa este reală.

Valorile coeficienţilor de corelaţii între preţul mediu trimestrial al petrolului şi valoarea trimestrială a PIB-ului S.U.A. (în preţuri curente)

Tabel 10.9.

Tipul coeficientului de corelaţie	Valoarea coeficientului
Pearson	0,820
Kendall's tau_b (τ)	0,763
Spearman's rho (ρ)	0,909
N	250

Adaugăm, dacă mai era necesar, şi o regresie simplă bazată pe analiza a unei serii, aproape la fel de lungi de termeni, dar nu trimestriali, ci lunari, ai economiei americane (din ianuarie 1992 până în decembrie 2008, respectiv 204 termeni), rezultat al unei corelaţii puternice între dinamica preţului petrolului şi indicele PIB-ului (creşterea economică) Yi = 98,71389 + 0,016844 Xi. Problema izolării excesive prin modelarea unidisciplinară apare însă ca o consecinţă naturală a excesului cuantificărilor, a căror durabilitate este friabilă. Principalul dezavantaj al modelului econometric sau unidisciplinar este cel mai bine descris de reprezentanţii pesimişti ai şcolii austriece neoclasice de economie Ludwig von Mises şi, ceva mai târziu, Friedrich A. von Hayek.

Concluzia ce se desprinde din această modelare este nevoia de a reevalua diversificarea resurselor, surselor de energie, tehnologie O viziune combinată de tip economic, statistic, econometric, biologic, matematic, sociologic, logic şi fizic ar putea găsi o soluţie cu caracter ceva mai durabil, deşi este de acceptat ca noul context tehnologic aşteptat să modifice complet datele problemei.O abordare prin echilibru ecologic al mediului (ecosferei) se impune cu necesitate în viitorul apropiat.Aceasta ar impune în model două concepte: emergenţa şi teleonomia crizelor din S.U.A. Emergenţa este un fenomen complex, urmare a combinării simple între mecanismele de un nivel scăzut în moduri simple, este o proprietate psihologică (David Chalmers). Emergenţa, ca apariţie a unui organ nou sau a unor proprietăţi noi, de ordin superior reprezintă o formă a schimbării văzută ca o naştere efectivă a ceva cu totul nou (radiaţii, corpuri care ies dintr-un mediu după ce l-au străbătut). Fenomenele emergente sunt legate de metaechilibru ecosferei: la nivelul subsistemelor sistemul este complet dezechilibrat, dar din perspectiva globală sistemul este aparent stabil şi ordonat. Teoria evoluţiei emergente în procesul dezvoltării susţine că apariţia noilor calităţi este

absolut spontană şi imprevizibilă. Aplicată economic ea ar viza mai ales sistemul resurselor şi al tehnologiilor principalele cauze ale crizelor americane. Teleonomia este şi ea o trăsătura specifică a organismelor vii, include cauzalitatea, finalitatea, dar şi dezvoltarea spre structuri diferenţiate şi superioare funcţional, care pot fi uşot integrate în conceptul de tehnologii de vârf.

Dar indiferent de limbajul în care se va descrie şi în viitor un fenomen cum este cel al epuizării resurselor economice, „cauza egalează efectul", şi aceasta ar putea fi contribuţia abordării prin logică, fiind imposibil ca gândirea să reprezinte mai puţin decât adevărurile pe care ea le descoperă (conform regretatului logician şi matematician Anton Dumitriu).

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Biliografie

Grădinaru G., (2008), *Tehnici de analiză statistică a beneficiilor de mediu*, Editura ASE, Bucureşti.
Grădinaru G., (2004), *Bazele statisticii mediului*, Editura ASE, Bucureşti, 2004.
Grădinaru G., Colibabă D., Voineagu V., (2003), *Metode cantitative pentru analiza datelor de mediu*, Editura ASE, Bucureşti.
Griffin Erin, (2003), *A first look at communication,* Mc Gow-Hill.
Lasswell H., (1993), *Structure et function de la communication dans la société*, în D. Bougnoux, *Sciences de l'information et de la communication*, Larousse, pag. 699-703.
Isaic-Maniu, Al. (coord),(2003),*Dicţionar de statistică generală*, Ed.Economică, Bucureşti
Săvoiu G., Pirlici V., (2007), *The Distinct Evaluation of Information in a New Managerial Function of Information – Decision (Evaluarea distinctă a informaţiei într-o nouă funcţie managerială informare–decizie),* Revista Analele Universităţii din Oradea, Tom XVI, Oradea, 2007, pag.1176-1180.
Săvoiu G., Mândreci G., (2007), *Multiple Management Significances, in the Market Economy (Semnificaţii multiple ale managementului, în economia de piaţă)vol.Communication and Argumentation in the Public Sphere, April 12-14,2007, ISSN 1843-7893, pag. 160-173.*
Săvoiu G.,Jaško O.,Dulanocic Z.,Čudanov M.,(2008), *The importance of general methods, quantitative techniques and management models in management system (Importanţa metodelor generale, tehnicilor cantitative şi modelelor manageriale în cadrul sistemului de management),* Management, no 49-50/2008, Belgrade, pag. 5-12.
Săvoiu G., Valeria P., Manea C., (2007), *Communication and Information (Comunicare şi informaţie),* în vol. Semne particulare. Paradigme ale identităţii în managementul reprezentărilor sociale, ed. ALMA MATER Publishing House, 2007,pag. 459-467
Săvoiu G., Valeria P., Manea C., (2007), *Representative Communication, Expressive Communication and Communicational Excess, (Comunicare reprezentativă, expresivă şi exces comunicaţional)* în vol. Semne particulare. Paradigme ale identităţii în managementul reprezentărilor sociale, ed. ALMA MATER Publishing House, 2007, pag. *468-477.*
Sfez L.(2002),*Comunicarea,*Ed. Institului European cooperare cultural-ştiinţifică,Iaşi
Săvoiu G., (2010), *Gândirea statistică aplicată*, Editura Universitară, Bucureşti.

Webografie selectivă

http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp.
http://www.biodiv.org/world/parties.asp.
http://www.redlist.org/info/categories_criteria
http://ec.europa.eu/eurostat
http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/).
http://eea.europa.eu

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Anexa 10.1 PIB-ul SUA pe trimestre în perioada 1947-2009 (miliarde $ prețuri curente)

Data (luna-an)	Valoare	Data (luna-an)	Valoare	Data (luna-an)	Valoare	Data (luna-an)	Valoare
ian.47	237,20	ian.60	526,90	ian.73	1335,50	ian.86	4356,60
apr.47	240,50	apr.60	526,10	apr.73	1371,90	apr.86	4425,70
iul.47	244,60	iul.60	528,90	iul.73	1391,20	iul.86	4493,90
oct.47	254,40	oct.60	523,60	oct.73	1432,30	oct.86	4546,10
ian.48	260,40	ian.61	527,90	ian.74	1447,00	ian.87	4613,80
apr.48	267,30	apr.61	539,00	apr.74	1485,30	apr.87	4690,00
iul.48	273,90	iul.61	549,40	iul.74	1514,20	iul.87	4767,80
oct.48	275,20	oct.61	562,50	oct.74	1553,40	oct.87	4886,30
ian.49	270,00	ian.62	576,00	ian.75	1570,00	ian.88	4951,90
apr.49	266,20	apr.62	583,20	apr.75	1605,60	apr.88	5062,80
iul.49	267,70	iul.62	590,00	iul.75	1663,10	iul.88	5146,60
oct.49	265,20	oct.62	593,30	oct.75	1714,60	oct.88	5253,70
ian.50	275,20	ian.63	602,40	ian.76	1772,60	ian.89	5367,10
apr.50	284,60	apr.63	611,20	apr.76	1804,90	apr.89	5454,10
iul.50	302,00	iul.63	623,90	iul.76	1838,30	iul.89	5531,90
oct.50	313,40	oct.63	633,50	oct.76	1885,30	oct.89	5584,30
ian.51	329,00	ian.64	649,60	ian.77	1939,30	ian.90	5716,40
apr.51	336,70	apr.64	658,80	apr.77	2006,00	apr.90	5797,70
iul.51	343,60	iul.64	670,50	iul.77	2066,80	iul.90	5849,40
oct.51	348,00	oct.64	675,60	oct.77	2111,60	oct.90	5848,80
ian.52	351,30	ian.65	695,70	ian.78	2150,00	ian.91	5888,00
apr.52	352,20	apr.65	708,10	apr.78	2275,20	apr.91	5964,30
iul.52	358,50	iul.65	725,20	iul.78	2336,20	iul.91	6035,60
oct.52	371,40	oct.65	747,50	oct.78	2417,00	oct.91	6095,80
ian.53	378,40	ian.66	770,80	ian.79	2464,40	ian.92	6196,10
apr.53	382,00	apr.66	779,90	apr.79	2527,60	apr.92	6290,10
iul.53	381,10	iul.66	793,40	iul.79	2600,70	iul.92	6380,50
oct.53	375,90	oct.66	807,10	oct.79	2660,50	oct.92	6484,30
ian.54	375,30	ian.67	817,90	ian.80	2725,30	ian.93	6542,70
apr.54	376,00	apr.67	822,50	apr.80	2729,30	apr.93	6612,10
iul.54	380,80	iul.67	837,10	iul.80	2786,60	iul.93	6674,60
oct.54	389,50	oct.67	852,80	oct.80	2916,90	oct.93	6800,20
ian.55	402,60	ian.68	879,90	ian.81	3052,70	ian.94	6911,00
apr.55	410,90	apr.68	904,20	apr.81	3085,90	apr.94	7030,60
iul.55	419,50	iul.68	919,40	iul.81	3178,70	iul.94	7115,10
oct.55	426,00	oct.68	936,30	oct.81	3196,40	oct.94	7232,20
ian.56	428,30	ian.69	961,00	ian.82	3186,80	ian.95	7298,30
apr.56	434,20	apr.69	976,30	apr.82	3242,70	apr.95	7337,70
iul.56	439,30	iul.69	996,50	iul.82	3276,20	iul.95	7432,10
oct.56	448,10	oct.69	1004,60	oct.82	3314,40	oct.95	7522,50
ian.57	457,20	ian.70	1017,30	ian.83	3382,90	ian.96	7624,10
apr.57	459,20	apr.70	1033,20	apr.83	3484,10	apr.96	7776,60
iul.57	462,10	iul.70	1050,70	iul.83	3589,30	iul.96	7866,20
oct.57	467,58	oct.70	1052,90	oct.83	3690,40	oct.96	8000,40
ian.58	473,07	ian.71	1098,30	ian.84	3809,60	ian.97	8113,80
apr.58	458,10	apr.71	1119,10	apr.84	3908,60	apr.97	8250,40
iul.58	471,70	iul.71	1139,30	iul.84	3978,20	iul.97	8381,90
oct.58	485,00	oct.71	1151,70	oct.84	4036,30	oct.97	8471,20
ian.59	495,40	ian.72	1190,60	ian.85	4119,50	ian.98	8586,70
apr.59	508,40	apr.72	1225,90	apr.85	4178,40	apr.98	8657,90
iul.59	509,30	iul.72	1249,70	iul.85	4261,30	iul.98	8789,50
oct.59	513,20	oct.72	1287,00	oct.85	4321,80	oct.98	8953,80
ian.47	237,20	ian.60	526,90	ian.73	1335,50	ian.86	4356,60
apr.47	240,50	apr.60	526,10	apr.73	1371,90	apr.86	4425,70
iul.47	244,60	iul.60	528,90	iul.73	1391,20	iul.86	4493,90
oct.47	254,40	oct.60	523,60	oct.73	1432,30	oct.86	4546,10
ian.48	260,40	ian.61	527,90	ian.74	1447,00	ian.87	4613,80
apr.48	267,30	apr.61	539,00	apr.74	1485,30	apr.87	4690,00
iul.48	273,90	iul.61	549,40	iul.74	1514,20	iul.87	4767,80
oct.48	275,20	oct.61	562,50	oct.74	1553,40	oct.87	4886,30
ian.49	270,00	ian.62	576,00	ian.75	1570,00	ian.88	4951,90
apr.49	266,20	apr.62	583,20	apr.75	1605,60	apr.88	5062,80
iul.49	267,70	iul.62	590,00	iul.75	1663,10	iul.88	5146,60
oct.49	265,20	oct.62	593,30	oct.75	1714,60	oct.88	5253,70

Sursa : http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/18/downloaddata

BCU CLUJ CENTRALA UNIVERSITARA LIBRARY

Anexa 10.2 Preţul petrolului în perioada 1946-iulie 2009 ($ preţuri curente)

An	ianuarie	februarie	martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie
1946	1,170	11,170	1,170	1,270	1,270	1,270	1,270	1,520	1,520	1,520	1,520	1,620
1947	1,620	1,620	1,620	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	2,070	2,070
1948	1,270	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1949	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1950	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1951	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1952	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570
1953	2,570	2,570	2,570	2,570	2,570	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1954	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1955	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1956	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
1957	2,820	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,000
1958	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,000	3,000
1959	3,000	3,000	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1960	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1961	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1962	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1963	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
1964	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920
1965	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920
1966	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,920	2,970	2,970	2,970	2,970
1967	2,970	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070
1968	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070	3,070
1969	3,070	3,070	3,250	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350
1970	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,310	3,310	3,310	3,310	3,310	3,560
1971	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560
1972	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560
1973	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	3,560	4,310	4,310	4,310	4,310	4,310
1974	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	10,110	11,160	11,160	11,160
1975	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160	11,160
1976	11,160	12,030	12,100	12,170	12,170	12,170	12,170	12,170	13,900	13,900	13,900	13,900
1977	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	13,900	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
1978	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850	14,850
1979	14,850	15,850	15,850	15,850	18,100	19,100	21,750	26,500	28,500	29,000	31,000	32,500
1980	32,500	37,000	38,000	39,500	39,500	39,500	39,500	38,000	36,000	36,000	36,000	37,000
1981	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	36,000	36,000	36,000	36,000	35,000	36,000	35,000
1982	33,850	31,560	28,480	33,450	35,930	35,070	34,160	33,950	35,630	35,680	34,150	31,720
1983	31,190	28,950	28,820	30,160	30,000	31,000	31,660	31,910	31,110	30,410	29,840	29,240
1984	29,690	30,145	30,761	30,618	30,520	29,967	28,752	29,250	29,311	28,765	28,098	25,429
1985	25,641	27,271	28,238	28,805	27,623	27,143	27,329	27,755	28,289	29,538	30,813	27,228
1986	22,945	15,442	12,618	12,847	15,444	13,469	11,575	15,092	14,913	14,852	15,207	16,076
1987	18,656	17,726	18,305	18,643	19,415	20,034	21,355	20,274	19,526	19,848	18,920	17,241
1988	17,160	16,765	16,217	17,875	17,438	16,530	15,498	15,524	14,467	13,798	13,977	16,266
1989	17,983	17,826	19,445	21,040	20,032	20,005	19,644	18,522	19,594	20,091	19,820	21,088
1990	22,641	22,108	20,418	18,582	18,237	16,871	18,638	27,174	33,687	35,922	32,300	27,337
1991	24,959	20,523	19,860	20,823	21,240	20,195	21,420	21,688	21,857	23,228	22,465	19,517
1992	18,820	18,995	18,916	20,243	20,940	22,375	21,759	21,350	21,902	21,688	20,342	19,407
1993	19,075	20,053	20,347	20,270	19,940	19,070	17,866	18,009	17,514	18,145	16,699	14,510
1994	15,000	14,780	14,660	16,380	17,880	19,070	19,650	18,380	17,460	17,710	18,100	17,160
1995	17,990	18,530	18,550	19,870	19,740	18,420	17,300	18,030	18,230	17,440	17,990	19,040
1996	18,880	19,070	21,360	23,570	21,520	20,450	21,320	21,960	23,990	24,900	23,710	25,390
1997	25,170	22,210	20,990	19,720	20,830	19,170	19,630	19,930	19,790	21,260	20,170	18,320
1998	16,710	16,060	15,020	15,440	14,860	13,660	14,080	13,360	14,950	14,390	12,850	11,280
1999	12,470	12,010	14,660	17,340	17,750	17,890	20,070	21,260	23,880	22,640	24,970	26,080
2000	27,180	29,350	29,890	25,740	28,780	31,830	29,770	31,220	33,880	33,080	34,400	28,460
2001	29,580	29,610	27,240	27,410	28,640	27,600	26,450	27,470	25,880	22,210	19,670	19,330
2002	19,670	20,740	24,420	26,270	27,020	25,520	26,940	28,380	29,670	28,850	26,270	29,420
2003	32,940	35,870	33,550	28,250	28,140	30,720	30,760	31,590	28,290	30,330	31,090	32,150
2004	34,270	34,740	36,760	36,690	40,280	38,020	40,690	44,940	45,950	53,130	48,460	43,330
2005	46,840	47,970	54,310	53,040	49,830	56,260	58,700	64,970	65,570	62,370	58,300	59,430
2006	65,510	61,630	62,900	69,690	70,940	70,960	74,410	73,050	63,870	58,880	59,370	62,030
2007	54,570	59,260	60,560	63,970	63,460	67,480	74,180	72,390	79,930	86,200	94,620	91,730
2008	92,950	95,350	105,560	112,570	125,390	133,930	133,440	116,610	103,900	76,650	57,440	41,020
2009	41,740	39,160	47,980	49,790	59,160	69,680	64,090	-	-	-	-	-

Sursa : http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/18/downloaddata

D.Test grilă 10

1.*Printre etapele funcției de informare-decizie se numără:*
a) elaborarea deciziei
b) cunoașterea situației problematice
c) elaborarea variantelor
d) selectarea variantei
e) analiza situației anterioare

2. *Hipersistemul economiei moderne conține:*
a) sistemul de activități economice
b) sistemul informațional
c) sistemul de relații umane
d) sistemul de management
e) sistemul de marketing

3. *Categoriile de producători, la nivel național;*
a) producători nespecializați
b) populația
c) producători specializați
d) guvernul
e) administrarea publică

4. *Care sunt alternativele de sisteme de indicatori?*
a) indicatori de subzistență
b) alternativa analitică
c) alternativa sintetică
d) de tip circuit închis
e) indicatori ai poluării

5. *Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului conține:*
a) indicatori de poluare a apelor
b) indicatori de subzistență
c) indicatori privind degradarea reliefului
d) indicatori ai efectelor poluării
e) indicatori ai poluării aerului

6. *Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundații cuprinde:*
a) Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului și dezechilibrele climatice
b) Indicatori privind poluarea apelor subterane
c) Indicatori ai poluanților aerului
d) Indicatori privind incinerarea deșeurilor
e) Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului

7. *Alternativa sintetică face referire la :*
a) Indicatori ai mediului înconjurător
b) Indicatori de subzistență
c) Indicatori economici globali
d) Indicatori globali cu impact ecologic uman
e) Indicatori ai facilităților economice materializate prin coeziune socială

8. *Produsul intern brut agregat face parte din categoria:*
a) Indicatori ai mediului înconjurător
b) Indicatori economici globali
c) Indicatori ai facilităților economice materializate prin coeziune socială
d) Indicatori globali cu impact ecologic uman
e) Indicatori privind structura și impactul inundațiilor asupra mediului

9. *Țara care înregistrează cele mai mari emisii de gaze acidifiante este:*
a) Spania
b) Polonia
c) Italia
d) Cipru
e) Anglia

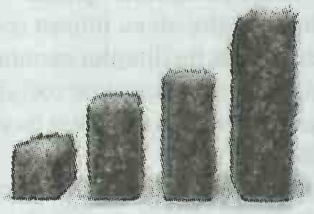
10. *Uniunea Europeană prin EUROSTAT, Banca Mondială și FMI recunosc:*
a) indicatori instrumentali
b) indicatori de pilotaj
c) indicatori de obiective
d) indicatori de supraviețuire
e) indicatori ai populației

11. *Noile resurse energetice cuprind:*
a) energia eoliană
b) energia hidro
c) pașii oamenilor
d) panourile solare
e) energia fotovoltaică

BCU IAȘI - CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E.Prezentare

INDICATORI STATISTICI DE IDENTIFICARE ŞI CUANTIFICARE A ECHILIBRELOR SAU DEZECHILIBRELOR ECOSFEREI ÎN ANSAMBLU ŞI AI PROTECŢIEI MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN ECONOMIILE LUMII CONTEMPORANE



De la informaţie la SISTEM

Ce este funcţia de informare-decizie?

- Descrie noul tip de management al ecosferei
- Instrumentul de baza al acestei noi activităţi
- Oferă informaţii continue, corecte, pertinente
- Elementul de baza, decizia, este punctul de pornire al oricărei activităţi manageriale

Etapele funcţiei de informare-decizie

I. Cunoaşterea situaţiei problematice apărute (informare pe baza datelor statistice)
II. Elaborarea de variante decizionale distincte (inclusiv analiza axată pe suport informaţional statistic)
III. Selectarea variantei decizionale optime (inclusiv deliberare pe baza indicatorior statistici)
IV. Executarea şi monitorizarea deciziei (periodic/continuu se cuantifică indicatori statistici)
V. Evaluarea impactului deciziei asupra situaţiei iniţiale (informare conform noilor date statistice)

Evaluări statistice globale sau internaţionale

Orice sistem va conţine trimiteri la flora, fauna, atmosfera, apa, pământul sau solul şi aşezările umane

Există 3 tipuri de abordări:

ABORDAREA SINTETICĂ

A.Indicatori ai mediului înconjurător (ecosferei)

A1.Indicatori ai utilizării resurselor (costuri ecologice);
A2.Indicatori de stare a mediului (conservare şi păstrare echilibru);
A3.Indicatori de răspuns al mediului (prin anticiparea efectelor cu impact major) etc

B.Indicatori economici globali (cu costuri de mediu)

B1.Produs Intern Brut agregat (PIB ecologic mondial);
B2.Rata investiţiei (calculată ca raport între formarea brută de capital - FBC ecologic şi PIB ecologic mondial)
B3.Productivitate globală (determinată cu efecte şi eforturi ce conţin costuri ecologice) etc.

C.Indicatori globali cu impact ecologic uman:

C1.Indicele dezvoltării umane (determinat cu venituri majorate prin cheltuielile legate de ecologia umană);
C2.Indicele sărăciei umane (evaluarea excluziunii ca limită minimă a aplicării costurilor ecologiei umane);
C3.Indicatori ai veniturilor şi disparităţilor (evident agregaţi cu cheltuieli specifice ecologiei umane)etc .

D.Indicatori ai facilităţilor economice materializate prin coeziune socială (dimensiuni majore structurale)

D1.Indicatori formalizaţi
D2.Indicatori substanţializaţi

ABORDARE ANALITICĂ

A.Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrării reliefului prin subsidenţă şi ca urmare a degradării reliefului prin morfodinamica antropogenă

- A1.Indicatori privind subsidenta
- A2.Indicatori privind degradarea reliefului

B.Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor valorificării bazinelor hidrografice şi impactului poluării apelor

- B1.Indicatori privind poluarea apelor de suprafaţă B2.Indicatori privind poluarea apelor subterane

C. Subsistemul de indicatori statistici ai dezechilibrelor cauzate de poluarea aerului şi efectele sale asupra biotului

- C1.Indicatori ai poluanţilor aerului
- C2.Indicatori ai efectelor poluării aerului asupra sănătăţii omului, florei şi a faunei
- C3.Indicatori ai conexiunilor dintre poluarea aerului şi dezechilibrele climatice (localizarea şi frecvenţa episoadelor de poluare a aerului, sera urbană, ploile acide)

D. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de inundaţii ca fenomene cu specific catastrofal

- D1.Indicatori privind structura şi impactul inundaţiilor asupra mediului

E. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate de radioactivitatea şi implicatele economico - sociale ale iradierii

- E1.Indicatori statistici privind radioactivitatea antropogenă, reactoare nucleare civile şi centrale electronucleare, accidente nucleare, efectele biologice ale iradierii

F. Subsistemul de indicatori statistici privind dezechilibrele cauzate mediului prin deşeuri

- F1.Indicatori ai structurii deşeurilor
- F2.Indicatori ai depozitării deşeurilor
- F3.Indicatori privind incinerarea deşeurilor
- F4.Indicatori privind reducerea deşeurilor

Evaluări statistice europene sau comunitare

Se delimitează patru domenii principale de evaluare a mediului înconjrător:

a) schimbările climatice;
b) natură şi biodiversitate;
c) mediu, sănătate şi calitatea vieţii;
d) resursele naturale şi deşeurile

Emisiile de gaze cu efect de seră au scăzut simţitor în ultima perioadă!

BCU ALICE CENTRALA UNIVERSITY LIBRARY

- Ţările vizate au scăzut emisiile de gaze
- Aceeaşi evoluţie pozitivă se remarcă şi în ceea ce priveşte evoluţia emisiilor de substanţe acidifiante

- *Surse: Eurostat, European Environment Agency, Topic Centre on Air and Climate Change*
- Cel mai mare poluator al aerului rămâne INDUSTRIA, iar cel mai puţin poluant este sectorul activităţilor non-energetice
- Datorită acestei poluări, populaţia urbană este cea mai expusă

Evaluări statistice naţionale

România a înregistrat o serie de progrese vis-a-vis de monitorizarea mediului.

Institutul Naţional de Statistică (INS) lucrează în prezent la :

a) creşterea calităţii şi comparabilităţii indicatorilor;
b) majorarea accesului şi simplificarea procedurilor de asigurare promptă a indicatorilor;
c) selectarea şi utilizarea indicatorilor relevanţi

INDICATORI STATISTICI AI RAPORTULUI RESURSE – UTILIZĂRI, PLASAŢI ÎNTRE DIVERSITATE, EFICIENŢĂ ŞI ECOLOGIC

1.Indicatori ai echilibrului investiţie - consum şi ai creşterii economice

2.Indicatori ai echilibrului cerere-ofertă prin nivelul preţurilor

3.Indicatori ai echilibrului pieţei forţei de muncă

4.Indicatori ai echilibrului extern al economiei naţionale

5.Indicatori ai echilibrului social şi comunitar (armonie şi coeziune)

6.Indicatori ai echilibrului mediului (ecosferei)

Combustibilii fosili

- o În era industrializării, a fost principala sursă energetică
- o Locul lor a fost luat de petrol şi gaze neturale

Energia hidro

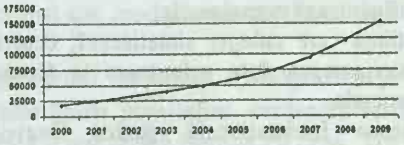
- o Din ce în ce mai utilizată datorită eficienţei

Energia nucleară

- o Energia atomică constituie deja 17% din totalul energiei utilizate pe glob
- o Trebuie luate în calcul şi dezavantajele centralelor nucleare

Energia eoliană

- o Din ce în ce mai utilizată datorită eficienţei



- o Sursa de date: *World Wind Energy Association (http://www.wwindea.org/home/index.php)*

Noi resurse energetice, noi tehnologii şi ieşirea din criza economică globală

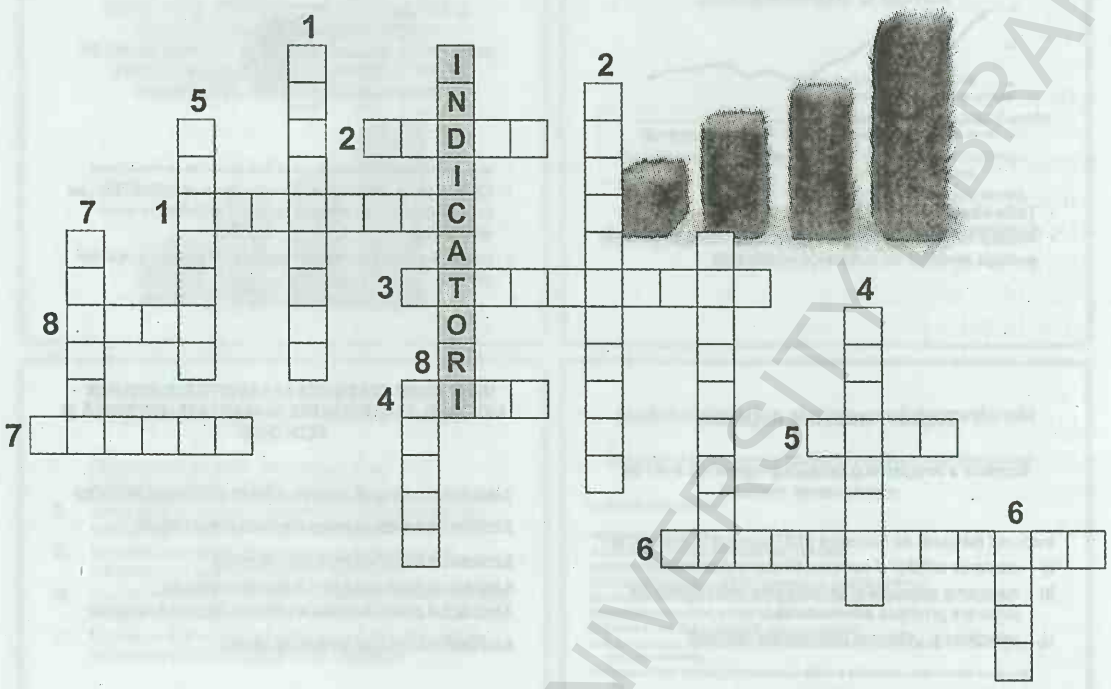
- *Energia marină*
  - Oceanele şi mările care împreună ocupă 71% din suprafaţa constituie importante surse de energie
- *Biomasa*
- *Energia biotermală*
- *Panourile solare*
- *Energia fotovoltaică*
- *Paşii oamenilor*

Concluzii

- ✓ La fel ca în orice sistem, managementul joacă un rol deosebit de important şi când vine vorba de mediu
- ✓ Pregătirea deciziei presupune un proces complex de deliberare şi duce, în final, la adoptarea celei mai bune metode
- ✓ Un management eficient al parametrilor de mediu este de nelipsit într-o economie care funcţionează pe ideea protejării mediului şi a omului
- ✓ Pentru a salva natura, omul a descoperit noi resurse pe care începe să le exploateze cu grijă şi într-un mod responsabil

BCU CLUJ / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 10



ORIZONTALĂ

1. Fabricat pe cale artificială (din două sau din mai multe elemente).
2. Ansamblu de factori, de obiecte materiale şi de condiţii fizice, care înconjoară şi influenţează organismele.
3. Ştiinţă care culege, sintetizează, descrie şi interpretează date referitoare la fenomene generale.
4. Banca Internaţională pentru Dezvoltare Regională.
5. Creştere a intensităţii unui proces; afluenţă.
6. Introducere a determinaţiilor cantitative în definirea şi exprimarea conceptelor ştiinţifice.
7. Instituţie naţională care are ca principal obiectiv prelucrarea şi publicarea datelor statistice.
8. Masă de substanţă organică raportată la o anumită unitate de suprafaţă şi de timp.

VERTICALĂ

1. Totalitatea plantelor dintr-o regiune, zonă, ţară etc., distribuite şi asociate după anumite condiţii naturale.
2. Sistemul economiei moderne axat pe dezvoltarea de tip durabil.
3. Situaţie a unui corp asupra căruia se exercită forţe care nu-i schimbă starea de mişcare sau de repaus.
4. Care foloseşte calculul algebric şi infinitezimal.
5. Rezervă sau sursă de mijloace susceptibile de a fi valorificate într-o împrejurare dată.
6. Parte eşalonată care urmează a fi vărsată sau distribuită, la un termen dinainte fixat, în contul unei datorii sau al unei obligaţii.
7. Producere, de către un corp sau un dispozitiv, a unor gaze, a unor unde etc. care se pot propaga în mediul înconjurător.
8. Plan cuprinzând bilanţul veniturilor şi cheltuielilor probabile ale unui stat, ale unei întreprinderi etc. pe o perioadă determinată, bazat pe experienţa financiară a anului expirat.

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

CAPITOLUL 11 - DE LA DEZVOLTARE, LA COEZIUNE SOCIALĂ ŞI ECOLOGIE UMANĂ PRIN INDICATORI STATISTICI

A. Syllabus

11.1.De la Mythos la Holos
11.2.Elementele vitale ale ecosferei în accepţiunea mitologică, teistă, raţională şi holistică
11.3.Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor şi cuantificări statistice îngrijorătoare
11.4.Impactul activităţii umane, demografiei şi umanităţii în general asupra mediului şi rezonanţa sau feed-back –ul consonant al relaţiei natură umană – natură
11.5.De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă şi coeziunea socială. Un model statistic de evaluare a coeziunii şi excluziunii sociale în România

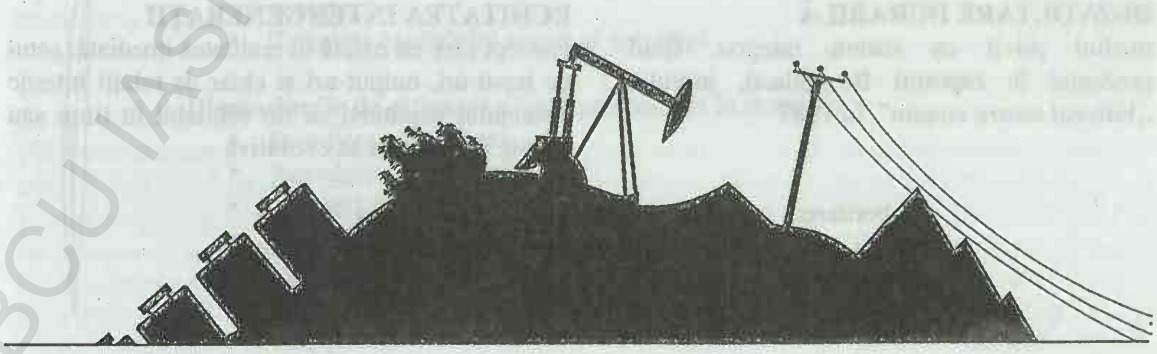
Natura omenească este în aşa manieră construită încât mereu caută, mereu cercetează, descoperă şi exploatează. Partea rea a acestui aspect constă în ideaa conform căreia omul a uitat că această planetă nu îi aparţine, el nu este stăpânul ei, îi este doar împrumutată, deci el ar trebui să o poată trensmite, mai departe, aşa cum a primit-o...Ei bine, omul şi-a însuşit demult toate resursele acestei planete, mai mult, a distrus şi a început să le înlocuiască cu unele artificiale. Cu toate acestea, apa, aerul, pământul şi focul sunt acel elemente fără de care viaţă omului nu ar fi posibilă. Conştiinţa sa este adormită, fapt pentru care mediul înconjurător nu este o ptioritate.

Aşa cum se spune şi în capitolele precedente, omul încearcă mereu să arunce vine asupa naturii şi să considere că toate dezastrele care se produc sunt venite de sus, el neavând nici un amestec. Ei bine, omul se înşeală, iar consecinţele acestor dezastre sunt devastatoare. Una din cele mai grave şi iremediabile este pierderea de vieţi omeneşti, dublată de distrugerea locuinţelor, panică, migraţie temporară sau chiar permanentă, distrugerea pieţelor economice, etc. Cu cât ţara este mai săracă cu atât impactul unui dezastru este mai mare.

De partea cealaltă, există tendinţe care duc la diminuarea efectelor dezastrelor naturale. Printre acestea se numără progresul ştiinţific constant în domeniul cunoaşterii proceselor şi fenomenelor referitoare la evenimentele extreme sau rare. De asemenea, extinderea comunicaţiilor, care asigură condiţii de adaptare în timp real, rezultând tocmai din modalitatea modernă de a înţelege comunicarea, reprezintă paşi făcuţi înainte.

Acest capitol prezintă, de asemenea, un fenomen actual, explozia demografică şi efectele imediate ale acestuia. Este vorba despre accelerarea îmbătrânirii populaţiei, creşterea fertitităţii şi creşterea explozivă a populaţiei în lumea a treia, considerată o adevărată bombă cu ceas. Tot aici este luat drept exemplu cazul României şi este expus fenomenul de *coeziune socială* prin analiza dimensiunilor care îl caracterizează. Studiile arată că cele mai mici valori se înregistrează la dimensiunile *suportului social* şi *participării*, dar şi ale *încrederii în oameni* şi *încrederii în instituţii*.

Capitolul merge mai departe cu prezentarea unui concept nou şi anume cel de ecologie umană care este mai mult decât un simpu termen, jucând rol în educaţie şi cercetare.



BCU IAŞI

B.Schema logică

Istoria omenirii = amestec între cultură şi conştiinţă

De la MYTHOS ➡ LA THEOS ➡ LA HOLOS

Noua dezvoltare

- **extensivă** = care a generat o evidentă incapacitate de susţinere, direcţia ei fianlă fiind îndreptată către haos
- **intensivă** = care să împingă societatea umană către un nou mod de funcţionare de tip sistemic, agregativ, holistic

Cele patru elemente cardinale ale naturii, filosofiei, mitologiei, devenite teiste sau fundamente ale religiei, pot fi asimilate definirii esenţei ecologiei în general, devenind şi obiectul investigaţiilor statistice cu conţinut ecologic

Managementul dezastrelor climatice sau meteorologice terestre abordează modalităţile de gestionare:

- a vremii,
- de monitorizare a mediului natural,
- de evaluare a riscurilor,
- de colectare de date şi observaţii,
- de modelare etc.

➡ APĂ, AER, PĂMÂNT, FOC

Impactul dezechilibrant al activităţii umane creează deteriorarea continuă a mediului climei şi ecosferei

Polarizarea economică a condus la o polarizare demografică, la o degradare ecologică	Sociologia, prin apariţia şi evoluţia sa, a condus şi la modificarea substanţială a teoriilor demografice	Ecologia acumulează teritoriile demografice = un nou concept econologia umană

Există creştere economică (evident relativă), dacă un rezultat statistic al dezvoltării definit prin PIB (sau oricare altul de tipul PNB, PNN, PIN) comparat cu „repaosul" sau cu nivelul anterior conferă o imagine pozitivă, în cazul unei simple diminuări, asimilată prin conceptul de ritm al produsului intern brut real: $R^{PIB\ real}(\%) = I^{PIB\ real}(\%) - 100\ (\%) > 0$

DEZVOLTARE DURABILĂ
mediul privit ca sistem integrat, fiind prezentat în raportul Brundtland, intitulat „*Viitorul nostru comun*", în 1987

ECHITATEA INTERGENERAŢII
concept care nu există în realitatea imediată, setul de input-uri, output-uri şi chiar de relaţii interne sistemului neputând să fie echitabil în timp sau spaţiu, prin natura sa evolutivă

Abordarea specifică a dezvoltării prin prisma calităţii vieţii este supusă atât teoriei sistemelor cât şi legilor Gestalt

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

INDICATORI UNIDIMENSIONALI:

- indicatori ai incidenţei sărăciei: numărul persoanelor şi al gospodăriilor aflate sub pragul sărăciei şi rata sărăciei
- indicatori ai profunzimii sărăciei: distanţa medie, distanţa medie relativă, distanţa medie relativă
- indicatori ai severităţii sărăciei: indicele Gini, indicele SEN şi distanţa medie relativă pătratică

RATA SĂRĂCIEI (R) reprezintă ponderea persoanelor sărace în totalul populaţiei, se calculează astfel:

$$R = \frac{q}{n} \times 100$$

q - reprezintă numărul persoanelor sărace,
n - numărul total al populaţiei

DISTANŢA MEDIE SAU DEFICITUL MEDIU DE VENITURI reprezintă distanţa medie la care se află cheltuielile gospodăriilor sărace faţă de pragul sărăciei:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{q} (S - Y_i)}{q}$$

q - reprezintă numărul persoanelor aflate în gospodăriile sărace

DISTANŢA MEDIE RELATIVĂ (DR) se calculează ca raport între distanţa medie şi pragul de sărăcie:

$$DR = \frac{D}{S} \times 100 \quad \text{sau} \quad DR = \frac{\sum_{i=1}^{q} (1 - \frac{Y_i}{S})}{q} \times 100$$

DISTANŢA MEDIE NECESARĂ PENTRU CALCULUL DISTANŢEI RELATIVE (FGT1)

$$D' = \frac{\sum_{i=1}^{q} (S - Y_i)}{n} \quad \text{şi} \quad P_1 = \frac{\sum_{i=1}^{q} (1 - \frac{Y_i}{S})}{n} \times 100$$

Două direcţii majore caracterizau proiectul de cuantificare prin coeziune socială :

- Reducerea disparităţilor teritoriale şi structurale, precum şi a excluziunii sociale
- Trăinicia capitalului social al societăţii

Dimensiunile de estimare a coeziunii sociale în România :

- încrederea în oameni
- încrederea în instituţii
- Respect pentru diversitate
- Apartenenţă
- Participare
- Suport social

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C. Conținut

Motto:

„ Natura omenească și natura organică își au economia lor care nu se poate ignora decât în detrimentul vitalității."

Mihail Eminescu

11.1. De la Mythos la Holos

Fiecare civilizație posedă un tip de cultură propriu și de constiință unică în evoluția umanității. De fapt, istoria omenirii nu este nimic mai mult decât un repertoriu lung de amestecuri semnificativ diferite între cultură și conștiință: de la Mythos (cu origini în mitul antichității) sau conștiința mitică la Theos sau la amestecul teist, odată cu apariția și existența statului piramidal stratificat dar și a conștiinței sale teiste, la Logos (cuvântul, devenit esențial în epoca medievală, cu atât de multe sensuri și semnificații de la un logos cantitativ, la un unul teist, de la un logos idealist, la un logos natural, de la un logos rațional mecanicist, la unul relativist etc.) până la Holos, redefinit prin abordarea sistemică, integratoare contemporană, atât de necesară salvării naturii, mediului, ecosferei și, mai ales, naturii noastre umane. Acest lung drum de gândire, căutarea, uneori presărat cu momente de înțelegere a poziției reale a umanității în contextul mediului (ecosferei), înseamnă, de asemenea, o lungă oscilație între a proteja și a distruge, între a cuceri și a fi cucerit, între a coloniza și a fi colonizat, între a consuma și a fi consumat, între a supraviețui și a dispărea...

Istoria erorilor și descoperirilor umanității, relevă că și stră, străbunii noștri, ca primi locuitori poate ai planetei au perfecționat o anumită formă de cultură și o anumită formă de ordine socială, tranzițiile periodice din cadrul relațiilor dintre ei și al celor dintre ei și natură fiind însoțite de o schimbare corespunzătoare produsă în concepția lor despre elementele vitale ale mediului lor și despre relația lor cu acestea (pământul, apa, aerul, focul devenite treptat din mituri, elemente vitale și, la final, aparent doar simple resurse). Transformarea de la Mythos la Theos coincide cu schimbarea tehnologiilor (inițial foarte simple, dar eficiente constând în obiecte improvizate, folosite ca unelte sau ca arme, precum topoarele fără coadă, sau altele, care potrivit tradiției serveau la vânătoare și la luptă, la aprinderea focului, la adaptarea și la construirea adăposturilor și la riturile și ritualurile legate de naștere, maturitate și moarte), completată de concentrarea resurselor (prin cultivarea plantelor, în special cerealele sălbatice, creșterea animalelor, țesutul și olăritul, în cadrul unr grupuri umane mai mari și mai complexe) și implicit prin schimbarea culturii (o bogată varietate de cunoștiințe zoologice și botanice și erau experți în unele forme practice sau experimentale de agricultură și în creșterea animalelor). Natura mitologică era superioară umanității, era cuprinzătoare ca dimensiuni și animistă și spiritualistă ca substanță. Natura și oamenii nu existau separat și cu atât mai mult nu existau în opoziție. Tranziția de la Theos la Logos, deschisă prin noi tehnologii privind topirea metalelor, măsurarea hotarelor terenurilor și inventarea calendarelor pentru a se putea ține evidența timpului, și a scrisului, pentru redactarea și comunicarea mesajelor, cu impact imediat în creșterea populației și în complexitatea organizării sociale generează o primă presiune asupra mediului (ecosferei). Cercul de gintă și trib, precum și responsabilitatea supraviețuirii prin fertilitatea maternă (matriarhatul natalității asupra speciei umane fiind definitoriu pentru conștiința primordială a umanității) specifice Mythosului au cedat locul piramidei stratificate a statului cu organizare oficială, caracterizat de o structură ierarhică și o disciplină strictă, schimbând accentele majore pe dominația bărbaților, natura fertilității materne, subordonându-se treptat zeilor din ceruri, dominanta devenind paternă în noul Theos. *Precum în cer așa și pe pământ*, ordinea în relația cu mediul (ecosfera) s-a dezvoltat prin rețele de relații care ajungeau de la cele mai profunde zone ale naturii vii și ne-vii, la cele mai sensibile areale ale conștiinței umane, printr-o ordine socială cu rădăcinile în principiile cosmice, conștiința protecției cerurilor și pământurilor fiind mult peste înțelegerea omului.

Transformarea de la Theos la Logos, este un drum către alte valori, generate de alte tehnologii, resurse. Logosul sau termenul care la origini însemna „cuvânt" devenit cu timpul discurs rațional și chiar raționalitate propriu-zisă, un conceptul central, atât al filozofiei, cât și al religiei, cât și al primelor contacte generalizatoare sau extinse, dar raționale cu mediul înconjurător (ecosfera). Ia naștere conceptul de măsură cantitativă, metron, ca a furnizat civilizației umane un inepuizabil traseu

de parcurs în cunoaşterea naturii, cu impact major în formularea unor noi teorii bazate pe observaţii şi pe raţionamente complexe. Logos şi metron au delimitat o nouă conştiinţă în relaţia cu mediul (ecosfera). Formele logosului au fost multiple dar ultimele secole aparţin desprinderii de logosul mecanicist newtonian (un logos al universalităţii legilor mişcării, confirmând că mediul este un mecanism divin de ceasornic pus în mişcare de forţa primară şi funcţionând armonios şi etern potrivit legilor stricte ale naturii apte să permită minţii raţionale să cunoască trecutul, prezentul şi viitorul) şi încadrării în logosul relativist einsteinian (une umantatea sau oamenii, în calitate de entităţi, dotate cu minte şi conştiinţă, sunt liberi să exploateze, în scopuri proprii, natura, mediul, ecosfera... Într-o singură privinţă concepţia logosului relativist a devenit însă invincibilă în problemele de mediu. Albert Einstein a avut dreptate când a constatat că problemele create de modul prevalent de gândire nu pot să fie rezolvate de acelaşi mod de gândire, că o societate cu conştiinţa logosului relativist nu poate găsi soluţii relativiste la problema protejării şi supravieţuirii mediului (ecosferei). Acesta este rezultatul unei introspecţii cruciale a actualităţii umanităţii. O nouă civilizaţie viabilă trebuie să genereze evoluţia unei culturi şi a unei conştiinţe foarte diferite de concepţia care a caracterizat cea mai mare parte a secolului trecut, iar alternativa o constituie o civilizaţie umană centrată pe dezvoltarea umană durabilă (atât a comunităţilor, cât şi a mediului în care îşi trăiesc aceste comuntăţi).

Noua dezvoltare va alege rapid dintre dezvoltarea extensivă (care a generat o evidentă incapacitate de susţinere, direcţia ei finală fiind îndreptată către haos) şi intensivă (care să împingă societatea umană către un nou mod de funcţionare de tip sistemic, agregativ, holistic). Noua tranziţie ce a început deja poate fi constatată prin trecerea rapidă de la Logosul relativist, la Holos şi este un un semn vital de speranţă în vremurile noastre critice. În modelul lui Ervin László, prezentat în 2006, în lucrarea sa intitulată *The Chaos point: The World at the Crossroads* (*Punctul Haosului: Lumea la răscruce de drumuri*), această tranziţie se bazează pe o abordare holistică, transformată prompt într-o forţă culturală majoră (holismul surprinde cele mai profunde instincte spirituale: să te împlineşti ca fiinţă umană; să creezi comunităţi sănătoase şi complete, locale şi globale; să incluzi şi să te preocupe toate elementele şi dimensiunile naturii umane dar şi mediului; să te conectezi şi să simţi că eşti parte a întregii semnificaţii şi a întregului mister al existenţei; să te simţi parte a unei civilizaţie în care oamenii să gândească şi să se comporte ca nişte cetăţeni responsabili ai planetei care le este cămin. Dacă în ştiinţă, holismul pare delimitat şi se suprapune principiului care prelucrează materia primă sau unităţile de energie neorganizată ale lumii, le utilizează şi le organizează, le dotează cu structură specifică, caracter şi individualitate, iar în cele din urmă, cu personalitate, şi creează frumuseţe, adevăr şi valori pentru ele (Smuts), Holos –ul contemporan nu este întregit, pînă nu va soluţiona o mulţime de aspecte legate de necesitatea sau prioritatea unei creşteri economice şi financiare permanente doar pentru a se menţine în funcţiune şi a nu se prăbuşi, probleme structurale şi funcţionale pe termen lung, dar fundamentate pe criterii de succes pe perioade scurte de referinţă şi pe evoluţia de la o zi la alta a mediului (ecosferei), cuantificări ale progresului social şi economic în termeni de produs naţional brut dar luând în calcul calitatea vieţii oamenilor şi nivelul de împlinire a nevoilor lor umane de bază, conflicte chiar de la cele le gate de fundamentalismul religios, la cele de tipul „fundamentalismului de piaţă" etc. Noua conştiinţă a holosului va trebui să impună oamenilor să se poarte în sfera lor privată potrivit principiului reciprocităţii lui Confucius: „Tratează-i pe alţii aşa cum ai vrea să fii tratat tu însuţi", metamorfozat de Mahatma Gandhi, două milenii şi jumătate mai târziu, în formularea: „Fii schimbarea pe care vrei să o vezi în lume". Şi unul şi altul au avut dreptate, dacă îţi dezvolţi conştiinţa, ai puterea de a schimba lumea. Cele zece repere esenţiale ale unei conştiinţe evoluate sunt descrise succint de către Ervin László astfel:

Caseta 11.1

Te afli în posesia unei conştiinţe mai evoluate atunci când:
1. Trăieşti într-un mod care le permite şi altor oameni să trăiască, satisfăcându-ţi nevoile fără să diminuezi cu nimic şansele altor oameni de a şi le satisface pe ale lor.
2.Trăieşti într-un mod care respectă dreptul la viaţă şi la dezvoltare economică şi culturală a tuturor oamenilor, indiferent unde trăiesc şi indiferent de originea etnică, sex, cetăţenie, situaţie socială şi sistem de credinţă.
3.Trăieşti într-un mod care păstrează dreptul intrinsec la viaţă şi la mediul care întreţine viaţa tuturor fiinţelor Terrei
4.Îţi cauţi fericirea, libertatea şi împlinirea personală în armonie cu integritatea naturii şi cu respect faţă de căutările

similare ale altor oameni din cadrul societății.
5. Ceri ca guvernul tău să aibă, cu celelalte țări și popoare, relații pașnice și în spirit de cooperare, recunoscând aspirațiile legitime la o viață mai bună și un mediu mai sănătos ale tuturor popoarelor familiei umane.
6. Ceri întreprinderilor comerciale să accepte responsabilitatea pentru toți împuterniciții lor, ca și pentru păstrarea mediului, cerându-le să producă bunuri și să ofere servicii care să satisfacă cererile legitime fără să afecteze și să reducă oportunitățile concurenților mai mici și mai puțin privilegiați în cadrul competiției pe piață.
7. Ceri mijloacelor de comunicare în masă să genereze un curent permanent de informații sigure asupra tendințelor și proceselor fundamentale, pentru a-ți permite ție și altor cetățeni și consumatori să luați decizii în cunoștință de cauză cu privire la subiectele care vă afectează viața și starea de bine.
8. Îți faci loc în viață pentru a-i ajuta pe cei mai puțin privilegiați decât tine să aibă o viață demnă, despovărată de zbaterea și umilințele sărăciei extreme.
9. Încurajezi tinerii și oamenii cu vederi largi de toate vârstele să își dezvolte spiritul care ar putea să le dea forța să ia singuri deciziile etice pe teme care le hotărăsc viitorul lor și al copiilor lor.
10. Conlucrezi cu oameni cu aceleași vederi pentru păstrarea și refacerea echilibrelor esențiale ale mediului, acordând atenție vecinătății imediate în care trăiești, țării sau regiunii și a întregii biosfere.

11.2. Elementele vitale ale ecosferei în accepțiunea mitologică, teistă, rațională și holistică

Cele patru elemente cardinale ale naturii, filosofiei, mitologiei, devenite teiste sau fundamente ale religiei, pot fi asimilate definirii esenței ecologiei în general, devenind și obiectul investigațiilor statistice cu conținut ecologic: pământul delimitează acea realitate sau acel obiect specific de studiu al ecologiei reconsiderat ca suport de supraviețuire al naturii umane, apa se suprapune limpezimilor cerințelor esențiale ale existenței umanității, aerul se identifică practic cu respirația specifică a ființei umane, ce se naște din etern virginala sămânță a prezentului vieții, iar focul simbolizează pericolul degradării violente și impactul său devastator asupra oricărui mediu (ecosfere) pe care îl poate transforma în cenușă... Abordarea lor holistă nu poate fi una de tip unilateral sau unidisciplinar. Intenția evidentă a acestui subcapitol este aceea de exemplificare a nevoii abordărilor pluri sau interdiscipinare, respectiv necesitatea cercetării moderne cu ajutorul echipei și prin intermediul proiectelor, în paralele cu perimarea evidentă a observării unidirecționale sau exclusiviste, iar scopul final unul de adecvare în contextul cotidian social-economic nestructurat și agravant contemporan și pe fondul unei delimitări mereu în schimbare a sferei responsabilității publice, a unei probleme mai puțin obișnuite (deținând un caracter ca și acela al evenimentelor rare descrise sub denumirea de dezastre climatice). Tema așa cum s-a constatat anterior, poate fi considerată ca aparținând simultan mitologiei, religiei, raționaltății științei fizicii pământului, precum și filosofiei managementului dezastrelor naturale climatice, dar și abordărilor holistice sau sistemice, respectiv este tema celor patru elemente vitale ale planetei: pământ, apă, aer, foc. Vremea și clima sunt manifestări ale mediului natural și se caracterizează atât prin structura lor complexă și prin variabilitatea temporală, cât și prin puternica dependență generată asupra unor regiuni și areale în general locuibile. Dezastrele naturale climatice terestre sunt dezastre naturale cauzate de ploi prelungite, de secetă îndelungată, de ninsori abundente, de temperaturi extrem de ridicate ori extrem de coborâte, de îngheț sever sau de vânt puternic. Un dezastru natural este consecința combinării unei întâmplări naturale neașteptate (un eveniment de natură fizică, imprevizibil, exemplificabil printr-o alunecare de teren, un uragan, o tornadă, un val de căldură persistentă, un incendiu primejdios, o violentă furtună de zăpadă sau o ploaie torențială prelungită) și a unor activități umane derivate. Vulnerabilitatea umană, în absența unei filosofii comportamentale anticipate, precum și a unui management prompt și oportun, într-un asemenea caz de necesitate extremă, conduce la pierderi sociale și economice și, mult mai grav, la pierderi de vieți omenești. Ecologia în sensul ei contemporan deține și o componentă vastă de ecologie umană, iar în acest sens managementul dezastrelor naturale climatice ca urmare a degradării mediului și nu numai acestui aspect, este o activitate definită istoric, cu metode și instrumente proprii, dar și axată pe informație statistică în fondul ei decizional major.

Pierderile rezultate sunt direct dependente de capacitatea populaţiei de a suporta şi de a rezista acestor dezastre, de abilitatea acesteia de a ameliora situaţia şi de a lua măsuri de remediere imediată. În timp ce, în cea mai mare parte a timpului, atât vremea cât şi clima manifestă un comportament normal, aşteptat sau predictibil, totuşi, destul de rar, acestea dezvoltă evenimente extreme, care pot conduce la dezastre naturale. O mare parte a ştiinţei s-a concentrat, până de curând, pe înţelegerea comportamentului mediu al sistemelor, în condiţiile unei distribuţii considerate relativ „normale" a variabilităţii acestora, în sensul repartiţiilor evenimentelor rare sau a distribuţiilor de tip Poisson. Apariţia, ca de altfel şi distribuţia specifică în timp a evenimentelor extreme, datorată cu precădere rarităţii lor, au fost greu de studiat şi, mai ales, mult mai dificil, de prognozat. Capitolul de faţă descrie iniţial mitologic şi mai puţin religios elementele cauzatoare ale dezastrelor climatice terestre, apoi relevă câteva elemente de fizica pământului cu caracter explicativ, pentru a extinde cunoaşterea şi prognoza evenimentelor extreme terestre şi impactul acestora asupra unui lung şir de fenomene social-economice. Din categoria exemplelor de evenimente climatice terestre extreme sau rare în evoluţia vremii, care pot conduce la dezastre, fac parte următoarele evoluţii limitative: precipitaţiile în exces cauzatoare de inundaţii ori, dimpotrivă, lipsa îndelungată a precipitaţiilor, generatoare de secetă, temperaturile excesiv de ridicate pe parcursul verilor toride, ce provoacă de la fulgere de căldură, până la întreruperi de curent electric, de la incendii primejdioase, aparent de nestăpânit, până la ameninţări grave la adresa vieţii umane, similare unui atac cerebral (heatstroke), ca urmare a temperaturilor mai mari sau egale cu 41°C (106°F), când moartea creierului uman începe să survină şi care devine unica certitudine la 45°C (113°F), perioadele de iarnă excesiv de reci, cu efecte paralizante asupra unui număr tot mai variat de activităţi economice, de la cele de transport şi până la cele de furnizare de energie, furtunile şi uraganele violente care aduc cu sine inundaţii şi produc grave pierderi în tot mai multe părţi ale lumii. Un alt scop al capitolului este şi acela de a detalia caracteristicile sau variabilele climatice, de a prezenta în anexă, ce-i drept, o ierarhizare tipologică a evenimentelor climatice terestre extreme sau rare şi de a evalua impactul lor economic şi social (prin indicatorul gravităţii lor maxime, respectiv numărul de decese provocate). Una dintre obligaţiile majore, asumate prin text este aceea de a o dedica în final, mai puţin explicit însă, şi filosofiei managementului dezastrelor naturale sau dezastrelor climatice terestre, cauzate de vreme sau climă. Acest tip de management contemporan include: managementul prognozei evenimentelor climatice generatoare de dezastre, evaluarea riscului de apariţie în cadrul spaţial al diverselor regiuni ale lumii şi managementul practic al dezastrelor, e drept cât se poate de prompt cu putinţă, dar de tip „postfactum" sau la scurt timp după ce evenimentele extreme s-au întâmplat deja. Plasată interstiţial, între mitologie, religie, filosofie şi fizica pământului (cu impact ecologic esenaţial şi cu abordări derivate economice, manageriale şi sociologice) acest subcapitol interdisciplinar concis îşi propune să ofere cititorului o analiză utilă înţelegerii evenimentelor climatice extreme terestre sau rare şi un preţios set de instrumente, menite a interpreta filosofia comportamentală a fiinţei umane în faţa neprevăzutului climatic.

Interogaţia şi uimirea aristotelică în faţa anormalităţii faptelor sau datelor stau la baza cunoaşterii ştiinţifice, din cele mai vechi timpuri. Răspunsul conţinând adevăruri vremelnice sau parţiale, la fel ca şi scepticismul opţiunilor practice neizbutite au devenit, tot de atunci încoace, teste de validare sau invalidare ale primelor ipoteze de cercetare cu pretenţii de stabilitate. Anormalul s-a ivit iniţial, în viaţa comunităţilor umane, sub neplăcutele faţete ale evenimentelor extreme, în special a celor climatice, fie că ne referim la potop sau la secetă, rezultate din preaplinul sau puţinătatea cantităţilor locale de apă, la furtuna distrugătoare sau la imobilitatea aparentă a aerului, la incendiul nestăvilit ori la îngheţul deplin şi de lungă durată, cauzate de temperatura excesiv de ridicată sau de scăzută, la glisări sau alunecări spectaculoase de terenuri ori la scufundări neaşteptate ale uscatului.Toate acestea au generat o spaimă atavică şi un sentiment de veşnică nesiguranţă în faţa exceselor climatice de orice fel. Primele dezastre, cauzate de evoluţia neaşteptată a vremii vor fi generat şi ele un soi de interogaţie şi uimire, de sorginte mitologică, reconsiderată azi, în absenţa mărturiei scrise a clipei. Mult mai târziu vor fi fost riguros consemnate şi pedant repertoriate, mai toate dezastrele climatice, din dorinţa de a fi, dacă nu pe deplin anticipate, cel puţin cunoscute ca risc

şi periodicitate de apariţie. Istoria lumii, a societăţii umane şi implicit a religiei debutează sub impactul extaziant al acvaticului. Nedesprinsă complet niciodată de mit, conceptual definit de Aristotel drept „povestea minciună care reprezintă adevărul", apa se multiplică semantic în legendele antice şi se revarsă, în final, îmbogăţită în semnificaţiile preluate de la izvoarele primordialităţii, prin meandrele ritualului, când vie, când moartă, către diluvianismul final sau, mult mai grav, către absenţa apei.

Un prim aspect al abordării dezastrelor naturale climatice este unul excesiv de livresc, istoric şi didactic, respectiv argumentul mitologic.Tratarea exhaustivă a variaţiei climei mergând până la dezastrele climatice terestre nu poate fi transpusă într-o expunere sistematică şi practică, în absenţa celor patru elemente considerate esenţiale: apa, pământul, focul şi aerul sau în lipsa elementelor mitologice necesare înţelegerii trecutului neconsemnat şi hiperbolizat, cu atât mai puţin a prezentului descins din trecut sau a viitorului ce se naşte din aparent virginala sămânţă a prezentului.Abordarea religioasă conţinută în Biblie relevă înainte de toate un Dumnezeu personal şi omnipotent, preexistent în raport cu apa, aerul, focul şi pământul, realizate prin cuvântul divin primordial. Primul verset biblic confirmă că la începutul creării de către Dumnezeu a cerurilor şi pământului, prin lucrarea mâinilor dumnezeeşti, pământul era fără formă şi gol. Cosmosul sau universul religios care s-a creat astfel era definit tridimensional: spaţiul biblic era constituit din ceruri (având semnificaţia aerului rarefiat), masa sau dimensiunea biblică era chiar pământul iar timpul lua naştere prin ideea de „început"). „La început Dumnezeu a făcut cerurile şi pământul". În acest cosmos primordial se instituie echilibrul interior, în spiritul unei cantităţi constante de energie în abordarea ei agregativă sau universală (o anticipare a legii I a termodinamicii clasice). Acest cosmos primordial este este al cerurilor şi al pământului dar devine constant tot mai haotic prin intervenţia apei şi a focului caelemente ale transformării şi schimbării (legea a II-a termodinamicii clasice). Iov, personajul biblic tranzitoriu de la vechiul la noul testament, sugerează chiar şi mişcarea de rotaţie a pământului care se schimbă –spune el- ca şi lutul pe care se pune o pecete (roata olarului divin mânuieşte pământul ca un vas de lut învârtit continuu, imprimându-i astfel modelul unei peceţi sau unui sigiliu.Religia insistă asupra perisabilităţii cerurilor şi pământului care vor trece o dată cu timpul, în timp ce cuvântul lui Dumnezeu nu va trece niciodată. Apocalipsa biblică descrie îngerii ca fiind capabili sub stăpânirea lui Dumnezeu să dezlănţuie fenomene naturale teribile ca grindina, focul, meteoriţi aducători chiar de boli fizice trupului omenesc.

Pământul, prezent în toate mitologiile lumii, simbolizează simultan fecunditatea, fiind majoritar o apariţie feminină, Ki, la sumerieni, soţia cerului, Gaia sau Demeter la greci şi, mai rar masculină, ca în cazul lui Geb, în mitologia egipteană, dar şi glia funerară sau infernală, postum punitivă, devenind, în această situaţie, preponderent masculină, Hades la greci, Sheol la evrei, Djahanannam în islam. Bifuncţionalitatea fertil – funerar specifică acestei divinităţi nu o împiedică însă să rămână nemuritoare. Un mit cosmogonic românesc descrie apariţia pământului, ca urmare a unei scufundări cosmogonice: „Înainte de creaţiunea lumii, era un noian întins de apă peste care se plimbau Dumnezeu şi Satana. Când Dumnezeu s-a hotărât să facă pământul, a trimis pe Satana (în fundul mării) ca să ia de acolo sămânţa de pământ în numele lui şi să i-o aducă deasupra apei. De două ori se cufundă Satana, în fundul mării, dar în loc să ia sămânţa de pământ în numele lui Dumnezeu, după cum i s-a spus, a luat-o numai în numele său. Când se ridică până la suprafaţa apei, toată sămânţa de pământ i-a scăpat printre degete. Abia a treia oară, coborându-se în fundul apelor, a luat sămânţa de pământ în numele lui şi al lui Dumnezeu. Când s-a ridicat deasupra apei, i-a rămas puţin pământ sub unghii, adică atâta cât luase în numele Domnului, restul fusese spălat de ape printre degete. Cu pământul rămas sub unghiile diavolului, Dumnezeu a făcut o turtiţă de pământ pe care s-a aşezat să aţipească. Satana crezând că Dumnezeu doarme, s-a gândit să-l răstoarne, în apă şi să-l înece, ca să rămână el stăpân pe pământ, dar în măsura în care îl rostogolea, pământul creştea şi se întindea sub Dumnezeu". Cel puţin două proverbe româneşti s-au dezvoltat inerent din context, cel dintâi afirmă că Dumnezeu nu doarme niciodată, iar cel de-al doilea că bunătatea lui Dumnezeu în raport cu oamenii, la fel ca şi întinderea pământului, par a fi nemărginite. Dar modificările climatice,

cauzate şi de defrişările forestiere masive, pun deja pământul la grea încercare, generând alunecări de teren sau chiar transformarea în semideşert şi chiar deşert a unor teritorii din ce în ce mai întinse...

Eternitatea apei a fost integrată haosului iniţial, fiind divinizată de sumerieni prin Nammu, eternul zeu al oceanelor lumii, redenumit mai apoi la egipteni Nun, impurificat la fenicieni prin Mot sau simbolul noroiului cosmic primordial, rebotezat în panteonul aric Apam-napat, pentru a fi metamorfozat de greci în perechea frate - soră deveniţi soţ – soţie, Okeanos şi Tethys, apele terestre şi cele marine, discriminare deopotrivă necesară atât navigatorului, cât şi spiritului elen. Mitologia chineză personifică fie în zeiţă Nu Wa şi fratele ei Fu Xi, cele două zeităţi capabile să stăvilească potopul universal, fie în dragonul Yu. O altă apă, cu valoarea simbolică a efemerului, a fost utilizată ca instrument de măsurare a scurgerii timpului. Va fi impusă de către babilonieni istoriei la fel de fragile a umanităţii, prin intermediul celebrului lor ceas acvatic, picurând „la propriu", minutele. Un ceas alcătuit dintr-un vas care „cântărea" trei litri de apă şi care marca trecerea a şase minute, respectiv de şase ori câte două ore duble sau, mai simplu, a unui interval de 24 de ore.

Fastă şi dătătoare de viaţă, în postura de apă vie sau nefastă în ipostaza de antecameră a morţii, ca şi Styxul, rituală ca debut în culturile şi mitologiile lumii, apa „noastră cea de toate zilele" se va transforma treptat într-o apă lustrală sau postrituală în întregul ev mediu clerical, devenind magică în contact cu crucea creştină şi în final sacralizată şi oraculară. Excesul relativizat al apei se identifică treptat cu fecunditatea absolută şi renaşterea, ca în cazul Nilului devenit prin inundatii apa reîntregirii şi reînvierii zeului egiptean Osiris, iar absenţa apei este sinonimă cu infernul secetei prelungite, cel mai bun exemplu în acest sens fiind chiar milenarul toponim Arabia, ce se traduce prin loc arid, loc unde ninge, în medie, o dată la patruzeci de ani. Dezastrul de care apa s-a legat pentru eternitate este ipostaza ei diluviană sau potopul universal, prezent în aproape toate mitologiile lumii, în circa 200 de mituri distincte, de la cele ţesute în jurul Utnapiştimilor babilonieni şi asirieni, până la episodul salvării peştişorului miraculos de către Vaivaswata sau cel de-al şaptelea sfânt Manu, la vedici sau indieni, nelipsind din Biblie şi Coran, ca şi din legendele greceşti avându-l ca erou pe Deucalion, fiul lui Prometeu, dar şi alter-ego-ul elen al lui Noe [2] . Cea mai veche relatare a potopului universal, relatare care a rezistat până în zilele noastre, a fost descoperită printre rămăşiţele tăbliţelor de lut ars ale bibliotecii lui Asurbanipal. În tăbliţa a XI-a, din setul de douăsprezece, care conţin relatarea epopeii lui Ghilgameş, rememorarea cutremurătoare a episodului potopului aparţine strămoşului acestuia, Utnapiştim nemuritorul, singurul dintre oameni ce a fost absolvit de moarte, de către zei:

„Vremea era înfricoşătoare la vedere. Am intrat în corabie şi am închis uşa... De îndată ce-au mijit zorile, dinspre geana zării s-a înălţat un nor negru. Dintr-acolo Adad (zeul furtunii) şi-a slobozit tunetul. În timp ce Şullat şi Haniş (denumiri ale unor vânturi puternice) merg în frunte. Păşesc alături cei ce au în seama lor munţii şi văile. Irragal (sau Nergal zeul infernului) smulge catargele şi rupe stăvilarele. Vine apoi Ninurta (zeul războiului) risipind pe toţi aceia ce-i stau în cale (după el deschide zăvoarele). Anunnakii (alte zeităţi ale infernului) înalţă torţele, incendiind ţara cu vâlvătaia lor. Furtuna (mânia) dezlănţuită de Adad ajunse până la ceruri şi toată lumina se prefăcu în întuneric...Frate cu frate nu se vede, din ceruri oamenii nu mai pot fi recunoscuţi. O zi întreagă furtuna a bătut cu turbare şi apele acoperiră munţii. Şase zile şi şapte nopţi s-a zbătut vântul ca turbat, potopul prăpădind totul... "O altă relatare, intitulată Babyloniaka, consemnată în epoca lui Alexandru Macedon, aparţine preotului Berossos şi plasează potopul în ziua a XV-a, în luna Desios, a VIII-a lună din calendarul macedonean, în timpul regatului lui Xisurthros, al X-lea rege al Babilonului[4]. Cea mai cunoscută sau mai populară dintre relatările scrise despre potop, rămâne cea biblică, deşi se pare că sunt asamblate aici multiple surse anterioare şi cu caracter distinctiv, Noe fiind salvat de corabia sa după un diluviu a cărui durată este egală cu un an din viaţa eroului, respectiv din anul 600 luna a II-a, ziua a XXVII-a (Facerea, cap. 7,versetul 11), până în anul 601, luna a II-a, ziua a XXVII-a (Facerea, cap. 7, versetele 13 şi 14). Se poate afirma, conform detalierilor biblice din versete, că anul de viaţă al lui Noe este un an calendaristic aproape contemporan, de circa 361 de zile, dacă se însumează cele 40 de zile cât a durat potopul propriu-zis (Facerea, cap. 7, versetul 17), cu 150 de zile când apele au continuat să crească pe pământ (Facerea, cap. 7, versetul 24), cu alte 150 de zile cât ele

s-au scurs (Facerea, cap. 8, versetul 3) şi în final cu 21 de zile, perioada în care Noe a sondat suprafaţa uscatului (Facerea, cap. 8 versetele 8-13). Potopul biblic este tipul de dezastru global, care descompune aproape în totalitate o lume, pentru a recompune o alta purificată şi de aici apare promisiunea divină că nu va mai fi niciodată repetat: „întrucât nu va mai fi potop ca să pustiiască pământul" (Facerea, cap. 9, versetul 11). Variantele mitologice ale potopului devin interesante prin temperatura la care se desfăşoară dezastrul, când apa diluviană este cardinal scalată, când la temperatura normală pluvială, când la una din limitele sale, o apă purificatoare fierbinte, ca în Coran, o ninsoare eternă ca în Avesta persană sau o succesiune a ninsorilor devastatoare, generatoare a celor două cicluri compuse din câte „Trei Mari Ierni" fiecare, ca în Edda Veche scandinavă.Hidrologia esenţializă în contextul ştiinţific contemporan geologia, reducând-o, tot aşa cum pământul depinde religios de apă, asemeni formulării biblice „viaţa trupului este în sânge". Hidrologia se disipă aproape histologic, prin oceanografie discriminând apa oceanelor, prin polamologie pe aceea a râurilor, prin limnologie apa lacurilor, prin geohidrologie apa subterană, iar prin meteorologie integrează ciclic fazele atmosferice ale apei... Indiferent dacă apa biblică este duh sau spirit, într-un cuvânt este o apă vie, dacă prin botez ea transformă în viaţă chiar şi lipsa vieţii, dacă în calitate de element esenţial al transformării domină globul terestru şi devorează până şi piatra, dacă este asociată inundaţiei cataclismice, catastrofice sau, într-un cuvânt, potopului, ori arcei salvatoare a lui Noe, segmentând ante şi post diluvian istoria lumii, apa rămâne în memoria religioasă principalul obiect direct al minunilor biblice, izvorând chiar din stâncă (fie ea stânca de la Meriba sau oricare altă stâncă), suportul major al energiei, forţei şi al puterii conform „umblării pe apă", elementul constant al ordonării şi ierarhizării ca în „despărţirea" apelor sau în crearea de „ziduri de apă". Secată sau îndulcită ca la Mara, de culoarea sângelui sau transparentă până la puritatea absolută, aducătoare de peşti în năvoadele pescarilor sau de ghinioane şi blestemăţii, apa este importantă chiar şi atunci când lipseşte, sau poate mai ales atunci, respectiv în deşert.

Istoria reevaluărilor lumilor trecute şi prezente, a valorilor societăţii umane şi mai ales a economiei acestora se află, de asemenea, sub impactul terifiant şi incandescent al focului. Purificator sau mai degrabă dezintegrator al limbii, culturii şi obiceiurilor la chinezi într-un sens adeseori tragic şi nedorit, focul a fost cel la care dinastiile au apelat cel mai des pentru a anula istoria. Distanţa de la focul prometeic, atât de preţuit, foc sacru venerat pretutindeni ca foc al vetrei, sau de la focul solar fie masculinizat în zeul Şamaş la babilonieni sau Ra la egipteni, fie efeminat prin Amaterasu la japonezi, distanţa prin cauze şi consecinţe pare uneori neverosimil de mare până la focul paradisiac simbolizat prin fulger, denumit Indra la indieni, Zeus la greci, Thorr la scandinavi, sau până la infernalul foc biblic al Gheenei. Acest cadou inegalabil făcut de Prometheus oamenilor, devenit infern premeditat în vremea lui Nero, sau dezastru cultural în Alexandria, este capabil a produce cele mai mari pagube şi astăzi, în condiţii climatice ce-i favorizează apariţia şi dezvoltarea, atât în aglomerări umane de tip urban, cât mai ales în zone mai puţin influenţate de prezenţa omului şi aflate sub arşiţa solară. Focul din Biblie este devastator, apocaliptic, incinerator şi purificator, arzând pământul şi mântuind tot ceea ce se află pe acest pământ.Focul devine elementul esenţial al judecăţii de apoi importanţa sa în entropizarea energiei apropiindu-l de apă. Moartea şi Hadesul îşi cedează deopotrivă morţii, care sunt mântuiţi într-un lac de foc. Focul şi pucioasa se alătură cerurilor, devenind rug biblic etern, nemuritor, nemistuit, dar care înghite deopotrivă atât pe Nadab şi Abihu, cât şi jertfele lui Ghedeon şi Manoa. Urgia de piatră şi foc se sprijină pe vânt şi cutremur pentru a transforma echilibrul lumii în calvar. Spiritul infinit al omului nu moare asemeni focului care nu stinge.

Aerul zeificat în ipostaza sa calmă în Shu, la vechi egipteni, plasat între divinităţile Geb (pământ) şi Nut (cer), este cel de-al treilea element major al vieţii, alături de apă şi foc, climatic asigurând dinamismul sau favorizând staţionaritatea celor două. În varianta sa violentă Huracan, la civilizaţia mayaşă, devine centrul energetic divin al universului, fiind total diferit de Prana aerul vital din mitologia vedică, principiul însufleţitor iniţial. Subtilitatea mitologică romană înalţă aerul la starea de eter, Publius Ovidius Naso conferindu-i imponderabilitate şi plasându-l în straturile superioare ale cerului, în lucrările sale intitulate Metamorfozele şi Fastele. Semnificaţia biblică a

aerului este una duală, conceptului de ceruri de la începuturi alăturându-i-se treptat noţiunea de mişcare a aerului. Vântul devine astfel expresia esenţială a aerului şi a dinamicii distrugătoare a acestuia, depozitat şi scos cu grijă din cămările sale dumnezeeşti după cum ne descrie Ieremia sau redirecţionat spre miazăzi, apoi întors spre miazănoapte şi iarăşi reîntors pentru a începe din nou şi din nou aceleaşi rotiri, după cum ne este prezentat de către în viziunea ecleziastică... Dar lumea biblică aşteaptă ceruri noi şi pământuri noi în care va locui neprihănirea.

Care este optica filosofiei asupra materiei originare şi a schimbărilor? Doi dintre cei trei mari filosofi ai Miletului, Thales (624 - 546 î.Hr.) şi Anaximenes (585-525 î.Hr.) au dezvoltat teoriile lor filosofice pornind de la câte un element considerat vital, respectiv apa şi aerul. Apa la Thales reprezenta originea oricărei forme de viaţă, dar şi sfârşitul ei totodată, la fel cu aerul sau suflul de aer la Anaximenes, concentrau fiecare în parte materialul originar şi final al lumii, material primordial din care a luat naştere viaţa. Mai mult chiar Anaximenes reunea prin intermediul aerului, toate cele patru elemete esenţiale într-un lanţ de transformări succesive. Astfel, el considera apa drept aer condensat, apa din ploi fiind în opinia lui stoarsă de aer, pământul doar o apa puternic presată şi, în final, focul nu era altceva decât aer rarefiat. Anaximenes credea că aerul, apa, pământul şi focul există doar pentru a putea exista şi viaţa. De aici, periplul filosofic al explicării naturii continuă prin intermediul unor personalităţi aflate la extreme, definite drept contrarii desăvârşite, repectiv Parmenide (540-480 î.Hr.) şi Heraclit (540-475 î.Hr.), unul eternizând lumea şi implicit elementele ei esenţiale (tot ceea ce există a existat şi nimic neputându-se naşte din nimic), iar altul preamărind mişcare şi schimbarea veşnică (totul curge) sau transformarea unui element în celălalt. Empedocle (490-430 î.Hr.) avea să fie cel ca va încheia demersul filosofic antic, explicând toate schimbările din natură prin faptul că cele patru elemente sau materii originare denumite de el „rădăcini" se amestecă în combinaţii diferite şi apoi se despart unele de altele, iarăşi şi iarăşi... Combinaţiile aveau să fie definite mai apoi prin existenţa unor germeni sau a unor seminţe de către Anaxagoras (500-428 î.Hr.), pentru ca în final Democrit (460-370 î.Hr.) să definească atomul, de fapt sensul acestui cuvânt nefiind altul decât acela de indivizibil. Cu Democrit se încheia de fapt un ciclu al investigaţiei filosofice, definitoriu pentru materia originară şi elementele sale primordiale ca şi pentru schimbare, redeschizând alte şi alte noi întrebări[5]. Stabilitatea primordială delimita clima şi instabilitatea primordială dezastrul climatic. Apa devenea din punct de vedere ştiinţific principala responsabilă a inundaţiilor, în situaţia unor precipitaţii prelungite sau aparent necontenite plasate peste o regiune geografică, ca urmare a topirii foarte rapide a unor mari cantităţi de zăpadă în regiunile montane, a distrugerii unor baraje, a unor alunecări de teren ce o dizlocă din lacuri.

Focul se transforma şi el într-un element instabil la fel de periculos. Seceta, căldura excesivă şi incendiile reprezintau o ameninţare la adresa societăţii, deoarece ele puteau fi uşor pierdute de sub un aparent control şi se puteau extinde cu o mare repeziciune în zonele populate, conducând la distrugerea comunităţilor, ca şi a mediului extern al acestora (păduri, livezi, terenuri cerealiere etc.). Pământul oferea tot mai frecvent cauze ale unor dezastre naturale, iar aerul şi circulaţia sa atmosferică creau o familie numeroasă de cuvinte care desemna treptat şi nuanţat dezastre naturale de care toată lumea aude tot mai des: furtună, ciclon, taifun etc. Numele lor erau personificate treptat cu denumiri umane. O ierarhizare a dezastrelor prin prisma numărului de decese provocate este prezentă în anexa nr.1. Cărei particularităţi a apei, pământului, focului sau aerului îi aparţin oare, din punct de vedere fizic, responsabilitatea alternanţei diurn–nocturn şi variaţia climatică sau diversitatea anotimpurilor ? Pentru a identifica un răspuns corect s-ar impune un periplu în lumea formei şi mişcării globului terestru. Forma pământului reprezintă un interes cu totul special în această abordare, nu numai din punct de vedere geomagnetic, gravimetric, geotermic, tectonic ci, mai ales, climatic.În sintezele teoretice, se disting doua modele „idealizate" ale formei Terrei, elipsoidul şi sferoidul de rotaţie. Cerinţele acestor modele sunt următoarele: a) minimizarea aproximării în paralel cu creşterea fidelităţii globale a suprafeţei reprezentate în raport cu suprafaţa reală (fizică) a pământului; b) simplitatea soluţiei matematice (geometrice) finale, în sensul unui demers prioritar al percepţiei facile dar nu exclusive în mediile pur ştiinţifice; c) echipotenţialitatea suprafeţei sau normalitatea prezentă în fiecare punct al acestei suprafeţe reprezentate, pe vectorul gravitaţiei.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

Elipsoidul de rotaţie reflectă în mod teoretic forma geometrică a unui pământ ideal, a cărui masă ar fi fost în întregime fluidă şi omogenă. Termenul a fost folosit iniţial de către Platon, dar a fost introdus de către Arhimede în limbajul matematic. Deşi primele studii despre sferă păstrate din antichitate aparţin lui Parmenide, denumirea acesteia a fost dată de către Euclid, iar aria a fost determinată de către Arhimede. Suprafaţa pământului, abordată ca suprafaţă a sferei, conform constatărilor aceloraşi remarcabili gânditori antici, evidenţiază proces de economisire maximă a resurselor existente, altfel spus un nivel minim, în cazul unui volum constant dat, în raport cu oricare alt corp convex. Matematic, soluţia elipsoidului de rotaţie devine o ecuaţie de gradul 2, regăsindu-se într-o formă apropiată de aceea a unei sfere, rezultate din rotirea unei eclipse cu excentricitate mică, în jurul uneia dintre axele ei de simetrie.Sferoidul de rotaţie sau de nivel expune tot teoretic forma geometrică a unui pământ ideal, a cărui masă ar fi fost în întregime fluidă dar neomogenă. În acest caz ecuaţia de principiu, respectiv V (x,y,z) = C devine una de gradul 14. Între ecuaţia de gradul 2 a elipsoidului de rotaţie şi aceea de gradul 14, a sferoidului de rotaţie nefiind diferenţe prea mari ca suprafeţe, acestea rămânând echipotenţiale, din dorinţa firească de simplificare, s-a optat pentru modelul teoretic al elipsoidului de rotaţie, corespunzător oceanului planetar în repaos perfect.Geoidul, în calitate sa de expresie a formei reale a pământului (eterogenitatea complexă caracterizând atât verticala cât şi laterala fiecărui înveliş concentric al planetei) şi conform datelor din satelit, prezintă la ecuator o semiaxă mare (o rază deformată prin rotaţie) de 6378,16 km, iar la pol o semiaxă mică de 6357,777 km. Geoidul prezintă o îngroşare ecuatorială, o elipticitate care constituie principala abatere de la forma teoretică a elipsoidului de rotaţie, ca urmare a efectului centrifugal al rotaţiei pământului. Abaterea dintre cele două semiaxe relativizată sau raportată la semiaxa mare este egală cu 1 / 300. Aşadar, efectul de elipticitate nu este însă unul foarte mare, ci dimpotrivă. Efectele mareelor se suprapun şi ele prin gradienţii gravitaţionali ai lunii şi soarelui, dar sunt şi mai mici comparativ cu elipticitatea datorată rotaţiei. Geoidul execută o mişcare de rotaţie în jurul axei sale, cu o viteză de 564 de metri per secundă, la ecuator şi cu numai 328 de metri per secundă, la latitudinea României. Durata unei rotaţii complete este de 23 de ore, 56 de minute şi 4 secunde, iar principala consecinţă rămâne alternanţa zilei cu noaptea.

Geoidul mai realizează însă şi o a doua mişcare, de acestă dată de translaţie sau revoluţie, în jurul soarelui, parcurgând 930 de milioane de km, pe o traiectorie denumită ecliptică, în esenţă o traiectorie în formă de elipsă, având soarele într-unul din focare. Parcursul complet este realizat cu o viteză de aproximativ 29,7 metri per secundă, fie în 365 de zile, 6 ore, 9 minute şi 10,7 secunde, în cazul unui an sideral, fie în 365 de zile, 6 ore, 40 de minute şi 47,5 secunde, în situaţia unui an tropic. Mişcarea de revoluţie în jurul soarelui completată de o oblicitate a axei Pământului, de 23° 27` faţă de planul elipsei, au ca o consecinţă imediată variaţia temperaturii anuale sau alternanţa anotimpurilor, de această dată. Oblicitatea eliptică a axei pământului generează o relativă stabilitate pe anumite zone sau suprafeţe terestre, luând astfel naştere fenomenul climatic în expresiile sale tipice: clima ecuatorială în fâşia extinsă a protuberanţei ecuatoriale, clima glaciară în spaţiul dilatat al calotelor polare şi clima temperată în arealele intermediare.

Variaţiile climatice aparent excesive au nevoie însă şi de porţi de echilibru astronomic. Există în acest sens două stări echinocţiale şi două solstiţiale a căror explicaţie este dată de o altă mişcare specifică a pământului. Cuplurile de torsiune opuse exercitate de lună şi de soare asupra geoidului sau, mai precis, asupra protuberanţei ecuatoriale a acestuia generează o a treia mişcare, denumită de precesie. Acţiunea disimetrică a protuberanţei ecuatoriale tinde să rotească axa pământului, şi astfel ca în cazul oricărui giroscop apare mişcarea de precesie pe parcursul a 25 730 de ani, axa N-S descriind un con cu două pânze.

În concluzie, dinamismul geoidului este principalul răspunzător al climatului atmosferic general, consemnat şi cercetat asiduu sub denumirea de prognoza vremii. Nu mişcarea de rotaţie a pământului în jurul axei sale, ci mişcarea de revoluţie în jurul soarelui, nu elipticitatea ecuatorială, ci oblicitatea eliptică sunt cauzele alternanţei şi diversităţii anotimpurilor, ca şi al stabilităţii relative a modelelor climatice. Torsiunea exercitată de cuplul luna - soare asupra pământului este la rândul ei cauza mişcării de precesie a axei geoidului, respectiv a precesiei echinocţiilor. Fizica pamântului nu

ar putea, fără religie, mitologie şi filosofie, nici să înţeleagă, nici să răspundă la întrebarea iniţială şi nici să descrie vreunul din procesele climatice terestre. Împreună cu ştiinţa conducerii, dar şi cu multe alte ştiinţe permit apariţia managementului dezastrelor. Nu este însă mai puţin adevărat că apa, focul şi aerul se pot conjuga într-un mod neaşteptat cu dinamismul specific al pământului, mărind semnificativ amplitudinea variaţiei climatice terestre.

Sunt oare aerul, pământul, apa şi focul singurele elemente care conduc prin exces sau prin absenţă la dezastre naturale? Activitatea umană, omul şi societatea umană nu sunt legate de aceste dezechilibre? După cum circulaţia atmosferică a aerului în exces poate genera densificări periculoase ori modificări bruşte de viteză sau direcţie, conducând la catastrofe naturale, ca în cazul arhicunoscutei furtuni (furtună tropicală, ciclon, ciclon tropical, hurricane, tornado, taifun etc.), tot aşa, sau poate chiar mai grav, lipsa aerului are ca finalitate dispariţia vieţii. Efectele dramatice ale dezastrului climatic terestru astfel rezultat pot fi distrugerea de către vânt a terenurilor, apariţia alunecărilor de terenuri, inundaţiile, foametea şi chiar decesele. Apa la rândul ei este şi ea responsabilă pentru inundaţii, în situaţia prezenţei unor precipitaţii prelungite peste o regiune geografică, ca urmare a topirii foarte rapide a unor mari cantităţi de zăpadă în regiunile montane sau a distrugerii unor baraje. Avalanşele de zăpadă produsele tot de excesul de apă, dar îngheţată, ameninţă comunităţile montane din întreaga lume. Iernile extreme prin temperaturile lor foarte joase generează fie ploi foarte reci, care creează straturi de gheaţă pe drumuri, precum şi lapoviţe sau ninsori prelungite cu efecte dezastruoase. Mai neobişnuite sunt fulgerele de zăpadă orbitoare, ce aduc temporar vizibilitate aproape de zero şi pun viaţa oamenilor în pericol. Seceta, căldura excesivă şi incendiile reprezintă o ameninţare la adresa societăţii moderne, deoarece ele pot fi uşor pierdute din monitorizarea şi control şi se pot extinde cu mare repeziciune în zonele populate având uneori ca rezultate atât distrugerea comunităţilor, cât şi a mediului extern al acestora (păduri, livezi, terenuri cerealiere, etc.). Peste toate aceste aspecte se poate constatat cu uşurinţă că omul, umanitatea sau societatea umană pot afecta, degenera şi chiar distruge evoluţia normală climatică, devenind principalul factor de dezechilbru al realităţilor descrise cu raţionalitatea specifică ştiinţei fizicii pământului sau cu glacialitatea limbajului filosofic. Ecologia umană devine astfel şi un component al ecologiei generale, a supravieţuirii naturi şi a naturii umane în acelaşi timp.

11.3. Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor şi cuantificări statistice îngrijorătoare

Managementul dezastrelor climatice sau meteorologice terestre abordează modalităţile de gestionare a vremii, de monitorizare a mediului natural, de evaluare a riscurilor, de colectare de date şi observaţii, de modelare etc., pornind de la aceleaşi patru elemente esenţiale: aer, pământ, apă şi foc. Progresul în domeniul modelării spaţiale şi al statisticii permite nu numai să se identifice şi să definească şi delimiteze zone de risc, ci şi să se evalueze incertitudinea asociată unor astfel de hărţi de risc, pentru a putea face faţă unor evenimente neprevăzute (permiţând identificarea zonelor „fierbinţi" sau a valorilor extreme). Într-o înţelegere extinsă, de exemplu, a riscului de inundaţii, acesta este definit ca probabilitatea de apariţie a unor efecte negative datorate inundaţiilor. Diagnoza, modelarea şi prognoza apariţiei pericolelor meteorologice şi hidrologice ce pot fi produse de modificări extreme în prezenţa aerului, pământului, apei şi focului, conduc la cunoaşterea şi informarea atât de necesară şi în managementul modern al dezastrelor climatice terestre.

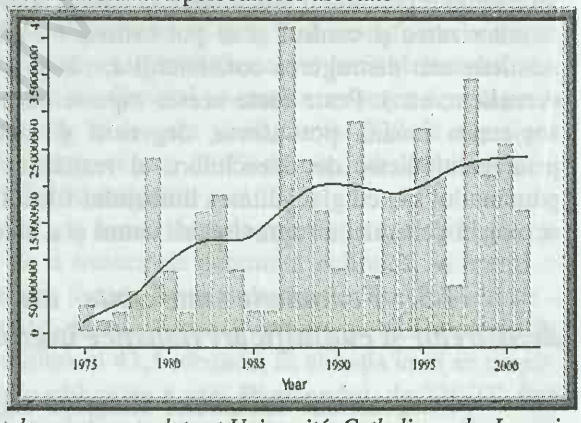
Noua ştiinţă a managementului dezastrelor implică o serie de procese informaţionale structurate şi etapizate intensiv, de la planificarea activităţilor anterioare dezastrelor, la previziunea acestora, de la pregătirea în timpul şi, mai ales postdezastru, la răspunsul prompt, finalizat prin reparaţie şi chiar reconstrucţie. Această ştiinţă ca şi cele patru elemente capabile prin exces să-i ofere obiectul de studiu, se pot defini tot ca o abordare multidisciplinară şi pluri instituţională, axată în practică pe prognoza meteorologică şi hidrologică, pe evaluarea riscurilor de apariţie a evenimentelor extreme denumite dezastre climatice terestre, dar şi pe avertizarea prealabilă, pe evacuarea şi luarea de măsuri pentru a diminua pagubele economice şi sociale, pe intervenţia concretizată în misiuni de

salvare, pe reinstaurarea stării de normalitate, pe refacerea infrastructurii şi a serviciilor afectate şi pe implementarea unor planuri de activităţi capabile să pregătească populaţia pentru alte evenimente asemănătoare. Mituri şi legende, religii şi practici religioase s-au transformat treptat în ştiinţe, de la cele benficiind de un caracter de generalizare teoretică dominant (ca în exemplul filosofiei), la cele predominant practice (ca în cazul fizicii), şi toate împreună întregesc metodele şi instrumentele informaţionale necesare deciziilor manageriale în noile ştiinţe manageriale aflate în deplină expansiune, ca şi în cazul managementului dezastrelor naturale terestre, având printre principalele cauze, pe acelea de natură majoritar climatică. Managementul dezastrelor naturale presupune a detalia caracteristicile sau variabilele climatice, de a prezenta statisticile evenimentelor extreme sau rare şi de a evalua impactul lor economic şi social. Managementul dezastrelor naturale cauzate de vreme sau climă include: managementul prognozei evenimentelor climatice generatoare de dezastre, evaluarea riscului de apariţie în cadrul spaţial al diverselor regiuni ale lumii şi managementul practic al dezastrelor, prompt, dar de tip „postfactum" sau la scurt timp după ce evenimentele extreme s-au întâmplat. Plasat interstiţial, între economie, management şi ştiinţa proceselor climatice, acest studiu interdisciplinar extins îşi propune să ofere cititorului o analiză utilă înţelegerii evenimentelor extreme climatice şi un preţios set de instrumente, menite a soluţiona unele din problemele conexe contemporane, atât economice cât, mai ales ecologice sau de protecţie a mediului (ecosferei). Pe parcursul ultimelor decenii, se constată o creştere a numărului dezastrelor, simultan cu aceea a numărului de oameni afectaţi de aceste dezastre.

Numărul dezastrelor naturale raportate (tabel 11.1) şi al persoanelor afectate (tabel 11.2), între 1975 şi 2005

Tabel 11.1 Numărul dezastrelor naturale raportate

*Tabel 11.2. Numarul*persoanelor afectate

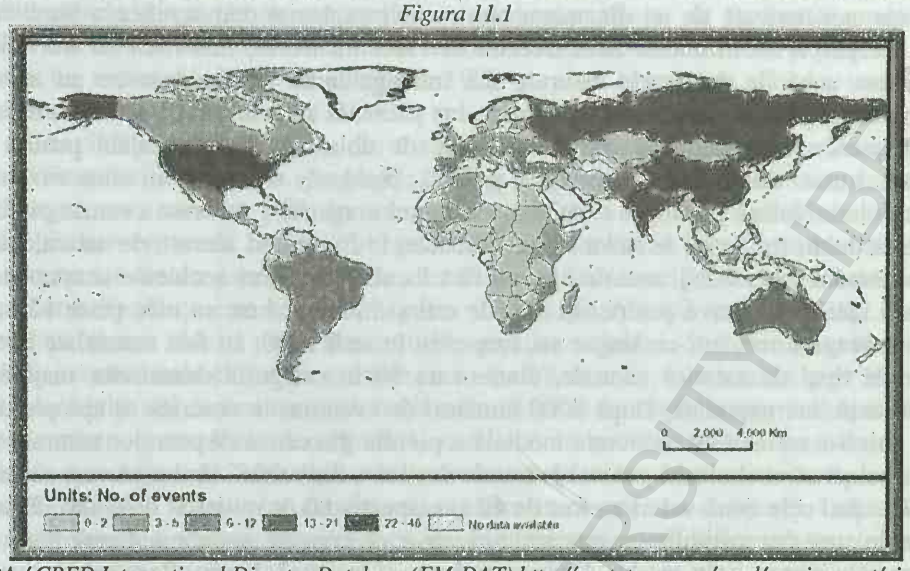


Sursa:EM-DAT:TheOFDA/CRED,International Disaster Database,www.em-dat.net,Université Catholique de Louvain, Brussels – Belgium şi http://unstats.un.org/unsd/ enviroment/qindicators

În ultimi treizeci de ani, omenirea se confruntă cu dezastrele la o scară fără precedent: anual, o medie de peste 260 de milioane de persoane, de pe întreaga suprafaţă a globului terestru, au fost afectate de dezastrele naturale, cu o amplitudine absolută cuprinsă între 68 de milioane şi 618 de milioane locuitori. În ultimii zece ani ca urmare a dezechilibrării accentuate amediului (ecosferei) apar tot mai multe dezastre în lan global, iar arealul afectat de o medie cuprinsă între 6 şi 21 de evenimente domină suprafaţa continentală

Arealul şi intensitatea repartiţiei geografice modiale a numărului dezastrelor climatice (2000 – 2009)

Figura 11.1



Sursa: OFDA / CRED International Disaster Database (EM-DAT) http://unstats.un.org/unsd/ enviroment/qindicators

Tot pe parcursul aceleiaşi perioade, dezastrele menţionate au cauzat pierderea medie a circa 58 de mii de vieţi anual, cu o amplitudine absolută cuprinsă între 10 mii şi 123 de mii de locuitori. În anul 2005, circa un locuitor al lumi din 25 a fost afectat de dezastrele naturale. Din punct de vedere economic, pe parcursul aceloraşi ultime trei decenii, dezastrele au cauzat anual pierderi estimate la un nivel mediu de 67 de miliarde de dolari, nivel plasat între valoarea maximă de 230 şi valoarea minimă de 28 de miliarde de dolari. Din 1950 până în prezent, costurile estimate ale dezastrelor naturale au crescut de aproape 15 ori. Prognoza ca şi observarea urmată de repertorierea ştiinţifică a dezastrelor subliniază că schimbarea climatică globală va mări semnificativ numărul de evenimente extreme, creând, tot mai frecvent şi de o intensitate în creştere, întâmplări naturale neaşteptate de genul inundaţiilor, furtunilor etc. Explozia demografică, urbanizarea şi incapacitatea populaţiei sărace de a scăpa de povara unui veritabil „cerc vicios al sărăciei" va multiplica probabil în mod asemănător şi numărul populaţiei vulnerabile sau afectate, rezultând o dinamică semnificativ ascendentă a dezastrelor climatice, dar şi a pericolelor ce vor ameninţa mediul natural.

Dezastrele naturale sunt cel mai ades percepute ca „acte divine", asociate cauzal doar într-o mică măsură activităţii umane. Refluxul memoriei colective a reverberat în Japonia după multe secole, un original model de reinterpretare profund religioasă a dezastrului natural climatic, denumit Tsunami sau al valului uriaş, rezultat direct fie al taifunului, fie al mişcărilor tectonice generatoare de cutremure. Localizarea temporală a dezastrului, alterat de memoria comunităţii, este aceea a deceniului opt, al secolului al XIII-lea. Iniţial, respectiv în anul 1274, atacul flotei mongole fusese respins cu relativă dificultate de către samurai, iar după numai şapte ani, mongolii s-au îndreptat spre Japonia cu o a doua flotă, de dimensiuni nemaintâlnite până atunci în istoria lumii. Un taifun, denumit de către poporul nipon "kamikaze", adică "vântul divin" a distrus însă aproape complet flota mongolă şi astfel Japonia a fost salvată de la o invazie inevitabilă. Acest taifun a rămas, poate, unicul exemplu de rememorare festivă şi entuziastă a unui dezastru natural climatic, de proporţii uriaşe. Activitatea umană nerelaţionată cu dezastrele ar putea constitui un adevăr, poate numai în ceea ce priveşte întâmplările naturale neaşteptate de genul cutremurelor sau erupţiilor vulcanice. Definiţia dezastrelor este fundamentată pe impactul acestora asupra populaţiei, adesea în termenii nedoriţi de vieţi pierdute sau de locuinţe distruse. În ultimii cincizeci de ani a avut loc o creştere de ansamblu a dovezilor certe subliniind efectele comportamentului uman inadecvat asupra mediului natural, dar şi posibilitatea ca numărul anumitor tipuri de dezastre, ca în cazul inundaţiilor, să se majoreze ca o consecinţă directă şi imediată a activităţii umane. Anticiparea, atenuarea şi prevenirea dezastrelor ce se pot abate asupra populaţiilor vulnerabile capătă contururi tot mai extinse în plan ştiinţific. Impactul economic şi social, dar mai ales cel ecologic relevă consecinţe aproape inimaginabile ale

dezastrelor climatice conform trendului actual. Statistica impactului economic şi social al dezastrelor climatice este caracterizată de un dinamism comparabil exploziei demografice a lumii în curs de dezvoltare. Pe parcursul ultimelor două decenii ale secoluli trecut, mai mult de trei milioane de oameni au fost ucişi de dezastrele naturale din întreaga lume. Acele dezastre au adus cu sine accidente şi răniţi, pierderea definitivă a locuinţelor şi crunta sărăcie a unui alt miliard de oameni, cauzându-le pierderi materiale de mii de miliarde de dolari. Luând în calcul pentru o simplă exemplificare, numai doi ani, respectiv 1991 şi 1992, pierderile materiale au atins cifra de 100 de miliarde de dolari. Numai un singur eveniment de genul uraganului Andrew a cauzat pierderi de 25 de miliarde de dolari în partea de sud a SUA. În medie, în fiecare an, dezastrele naturale au lăsat pe întreg mapamondul circa 4 milioane de oameni fără locuinţă, au adus accidente neaşteptate şi răniri mai mult sau mai puţin grave pentru alţi 900 de mii şi în final chiar au ucis peste 128 de mii de oameni. În întreaga lume, într-un singur an, respectiv în anul 2000, au fost semnalate circa 400 de evenimente de tipul dezastrelor naturale, dintre care 50 în categoria dezastrelor majore, care au solicitat asistenţă internaţională. După 2000 numărul de evenimente descries se apropie de 600 în unii dintre ani. S-a estimat că economia modială a pierdut din cauza dezastrelor naturale mai mulţi bani decât a reuşit să cheltuiască pentru ajutoarele destinate dezvoltării ţărilor sărace, ca de exemplu în anul 1992, când cele două valori au fost de 62 şi respectiv 60 de miliarde de dolari. Există ţări, în care pierderile sunt comparabile cu rate semnificative de creştere economică potenţială, atingând astfel procente importante din produsul lor intern brut, ca în cazul statului Bangladesh, unde nivelul anual al pierderilor cauzate de dezastre naturale repetate este mai mare de 5 procente. Dar cu mult mai grave sunt pierderile de vieţi omeneşti, numai în anii 1970 şi 1991 înregistrându-se 300 000 şi respectiv 138 000 de morţi, exclusiv ca urmare a devastărilor ucigătoare ciclonice, pentru a utiliza ca exemplificare tot Bangladesh. În ţările industrializate procesele se evaluează pe o scală economică diferită ca ordin de mărime, costul dezastrelor majore depăşind arareori 0,1 % din produsul lor intern brut, (chiar dacă acesta poate fi de aproximativ 20-30 de ori mai mare decât în ţările sărace). Natura specializată şi relativa subdimensionare a economiilor celor mai multe dintre ţările sărace, le sporeşte radical vulnerabilitatea la efectele dezastrelor naturale, comparativ cu economiile ţărilor dezvoltate. De asemenea, în cele mai multe dintre ţările sărace, dezastrele apar cu o mai mare regularitate, cauzată în principal tot de economie, respectiv de lipsa fondurilor necesare introducerii unor soluţii persistente de management specific al dezastrelor.

Cele mai notabile dintre consecinţele sociale şi economice ale dezastrelor naturale includ următoarele mari categorii: (a) pierderile de vieţi omeneşti; (b)panica; scindarea sau excluziunea socială (exemplificabilă prin dispariţia sensurilor majore de comunitate, securitate sau control); (c) creşterea probabilităţii de apariţie a tulburărilor sociale şi chiar a conflictelor violente; (d)distrugerea bazei resurselor naturale şi a mediului înconjurător;(e) pierderile temporare de locuinţe; (f) majorarea fluxului de emigraţie temporară şi /sau permanentă în paralele cu diminuarea sau dispariţia fluxului de imigraţie; (g) pierderile de producţie industrială şi /sau agricolă (de aici apar şi implicaţiile în ocuparea forţei de muncă, în nivelul veniturilor şi al taxelor); (h)avarierea infrastructurii (a sistemelor de transporturi şi de comunicaţii); (i)dezechilibrarea, mergând până la dezorganizarea completă, a pieţelor economice generale şi specifice (de la piaţa locală, la cea regională sau chiar naţională, de la piaţa mărfurilor şi serviciilor, la pieţele bursiere etc.) şi implicit a distribuţiei; pierderile comerciale; (j) degradarea condiţiilor de viaţă, atât instantanee cât şi pe termen mediu sau lung, cauzată atât de evenimentele extreme neaşteptate cât şi de amânarea sau chiar încetarea unor programe de dezvoltare corelate cu nevoile sociale reale; (k) reducerea pe termen scurt a nivelului produsului intern brut şi a venitului per locuitor; (l) deficitele bugetelor fiscale locale, regionale sau naţionale, ca rezultat direct al realocărilor urgente de cheltuieli; (m) presiunea inflaţionistă pe termen scurt şi mediu cauzată de dezechilibrele pieţei şi de cheltuielile pentru reconstrucţie, având ca surse împrumuturi externe.Aproximativ un sfert din populaţia lumii locuieşte în regiuni care se află sub incidenţa unui risc semnificativ de apariţie a dezastrelor naturale climatice. Totuşi, într-un mod invariabil, impactul dezastrelor şi, mai ales, al efectelor secundare ale apariţiei acestora (fie că se referă la pierderi de vieţi omeneşti, fie la avarierea sau distrugerea proprietăţilor, fie la tulburări

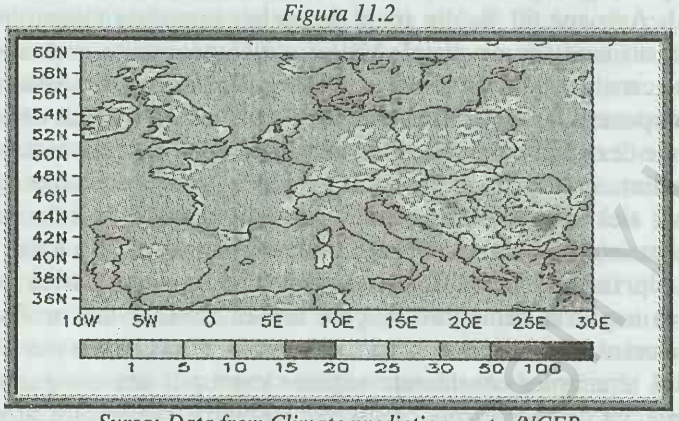
sociale şi economice) este cel mai ridicat acolo unde cei afectaţi se constituie în concentrări evidente de populaţie săracă.Asia a rămas continentul cel mai grav afectat de dezastrele majore, reunind aproape 60% din cele 45 de milioane de morţi cauzate de astfel de evenimente şi peste 85 % din cele 3,7 miliarde de victime înregistrate din anul 1900 şi până în prezent. Dintre toate dezastrele, perioadele de secetă prelungită şi inundaţiile au cauzat cel mai mare număr de pierderi de vieţi omeneşti (peste 53%). Aproape 60 %, din toate decesele cauzate de talazurile uriaşe, generate de furtunile devastatoare, au avut loc pe plajele ţărilor ale căror graniţe sunt situate în proximitatea golfului Bengal sau care se află în imediata vecinătate a mării Andaman. Amplificarea vulnerabilităţii sau a expunerii la dezastrul natural climatic constituie un alt adevăr statistic.Costurile sociale şi economice ale dezastrelor naturale climatice se află într-un proces de extindere continuu şi în întreaga lume. Tendinţa este atribuită în mare măsură amplificării vulnerabilităţii, în ţările mai puţin dezvoltate şi mai ales al celor sărace, unde populaţia rămâne, în cele mai multe cazuri, mai vulnerabilă la evenimentele climatice extreme ce au loc ulterior, după ce a a fost grav încercată de un prim dezastru. Mulţi alţi factori au contribuţii semnificative la amplificarea vulnerabilităţii, dintre care se pot aminti: a) explozia demografică, care are ca rezultat atât o densitate în creştere a populaţiei, cât şi o majorare a investiţiilor în terenurile periferiilor urbane (un exemplu în acest sens fiind creşterea utilizării terenurilor considerate anterior improprii sau nesigure), (b)practicile opuse unei dezvoltări durabile, cu precădere cele ce privesc terenurile periferiilor urbane, (c)incapacitatea guvernelor, confruntate cu populaţii aflate în continuă creştere, de a le oferi servicii adecvate sociale, inclusiv servicii destinate atenuării impactului desastrelor, d) egradarea resurselor naturale (uşor de exemplificat prin transformarea în păşuni a unor imense suprafeţe sau prin defrişările unor zone acoperite în trecut de păduri), (e) insecuritatea crescută a stocurilor de alimente şi a rezervelor de apă, (f) migraţia rural-urban şi presiunea urbanizării conduc la un proces de concentrare a populaţiei în unele oraşe tot mai nesigure, (g) creşterea populaţiei aflată sub pragul de sărăcie şi a analfabetismului, implicit a numărului celor expuşi evenimentelor climatice extreme, (h) capacitatea slabă instituţională de a face faţă dezastrelor climatice, (i) măsurile inadecvate de management al dezastrelor şi a tehnicilor de prognoză, adesea nepotrivite, (j) implicarea necorespunzătoare a comunităţilor locale în managementul dezastrelor, (k) pregătirea inadecvată, (l) comunicaţiile improprii şi infrastructura de transport neadaptată evenimentelor extreme, (m)lipsa atât a unor măsuri cât şi a unor dispoziţii stricte de control al mediului, (n) mecanismul de piaţă inadecvat creării prompte de zone tampon împotriva dezastrelor şi a riscurilor de extindere a acestora, (o) intensificarea interdependenţelor globale ale economiilor, ceea ce conduce la extinderea impactului dezastrelor singulare şi (p) schimbarea climatică globală care amplifică vulnerabilitatea anumitor regiuni geografice la evenimentele climatice extreme.

În timp ce unii dintre factorii specifici interni ai societăţii tind să amplifice vulnerabilitatea acesteia la dezastre, apar totuşi şi tendinţe ale tehnologiei care conduc la diminuarea ei. Exemple ale unor astfel de tendinţe pozitive sunt: (a) progresul ştiinţific constant în domeniul cunoaşterii proceselor şi fenomenelor referitoare la evenimentele extreme sau rare, (b) îmbunătăţirea metodelor analitice, care permit dezvoltarea şi perfecţionarea continuă a modelelor complexe, (c) extinderea comunicaţiilor, care asigură condiţii de adaptare în timp real, rezultând tocmai din modalitatea modernă de a înţelege comunicarea şi (d) dinamica experimentelor tehnice avansate care conferă o înţelegere mult îmbunătăţită asupra sensibilităţii materialelor şi structurilor, împreună cu dezvoltarea de noi abordări în domeniile industriale şi de design. Aceste evoluţii pozitive rămân, totuşi, o compensare parţială a aspectului creşterii încrederii în tehnologie, aceasta rămânând în continuare fragilă şi sensibilă la contactul cu fenomenele extreme sau rare. Acordându-le însă dezastrelor naturale climatice semnificaţie socială şi costuri economice, devine evident că dezvoltarea durabilă poate fi considerabil îmbunătăţită prin reducerea impactului acestora. Diminarea vulnerabilităţii, ca o componentă a unei strategii generale a managementului dezastrelor, ar trebui să devină un obiectiv curent al dezvoltării activităţilor şi s-ar integra astfel cu uşurinţă în decizia investiţională. Managementul dezastrelor include etape intensiv-informaţionale cu suport statistic pentru activităţi premergătoare dezastrului, pregătirea detaliată pentru posibila apariţie a dezastrului şi prognoza

evenimentului, programarea reacţiilor ca răspuns de urgenţă în perioada dezastrului, programul de redresare şi reconstrucţie. Tehnologia spaţială joacă un rol tot mai important în furnizarea informaţiilor necesare în fiecare etapă în parte.

Distribuţia europeană a precipitaţiilor în mm/day, la inundaţiile care au afectat România în 7 iunie 2005, -imagine din satelit -(0.1 x 0.1 grid)

Figura 11.2

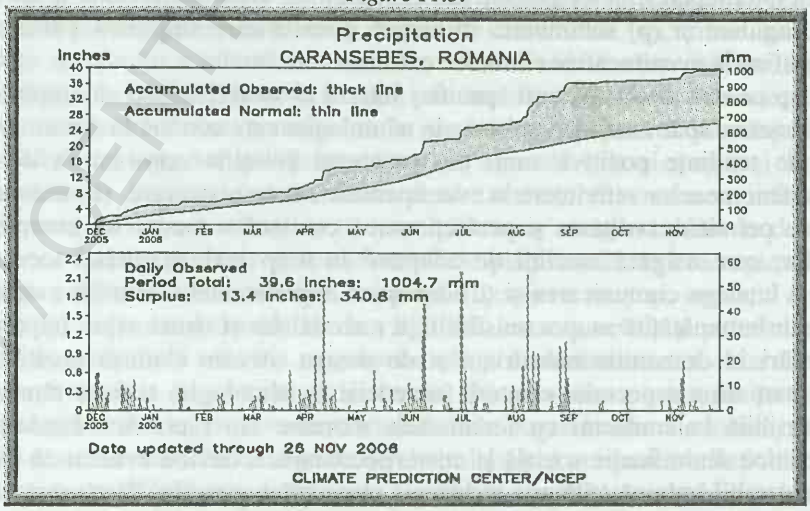


Sursa: Data from Climate prediction center/NCEP

Tehnicile moderne, utilizate cu o frecvenţă tot mai mare în prognozarea practică a vremii, cu sensul de proiectare în viitor dar şi de selectare a celei mai probabile ipoteze de manifestare atmosferică sau climatică, cât şi asupra unor astfel dee metode şi instrumente specifice recent detaliate în studii climatice. Acestea includ sistemul de observaţie, date despre management şi diseminare/răspândire, rolul Organizaţiei Mondiale de Meteorologie (OMM), centre locale şi naţionale, metode folosite în cercetarea stării atmosferice (modele numerice de determinare şi metode statistice). Cum pare şi firesc se focalizează mult asupra climatologiei (sau starea climatică normală în plan regional) şi asupra contrastului cu anumite evenimente atmosferice concrete, care pot varia în mod considerabil faţă de clima obişnuită. Se realizează statistic şi o analiză a problemei extremelor atmosferice, a modului cum se formează acestea şi se identifică răspunsuri posibile la întrebarea de ce ele sunt mereu prezente, într-o formă sau alta.

Acumularea precipitaţiilor excesive comparată cu acumularea normală în Caransebeş, Romania, în cursul anului 2006 (analiză statistică realizată la 26 noiembrie 2006)

Figure 11.3.



Sursa: Data from Climate prediction center/NCEP

Evenimentele extreme sunt cel mai greu de prevăzut şi tind să producă cele mai mari pagube mediului, economiei şi societăţii. La rândul lor evenimentele atmosferice se pot înlănţui, reuşind ca în cazul precipitaţiilor persistente şi a furtunilor puternice/violente să cauzeze alte dezastre ecologice cum ar fi inundaţiile, alunecările de teren, dezastrele agricole, urmate de foamete şi răspândirea

bolilor. Un alt exemplu este cel al secetelor prelungite care pot cauza o productivitate agricolă scăzută, conducând în final la reducerea şi chiar dispariţia unor resurse de apă, şi, în cazul combinării cu valuri de căldură, pot cauza probleme grave de sănătate. Poate cel mai grav prin numărul evenimentelor mortale generate şi prin caracterul său devastator rămâne ciclonul, incluzând aici şi uraganul, furtuna puternică şi tornada. Diversitatea efectelor dramatice ale ciclonului ucigaş devastator este largă, cuprinzând de la pierderea de vieţi omeneşti, până la distrugeri cauzate de forţa vântului, inundaţii, întreruperea curentului, foamete şi alunecări de teren. Câteva dintre furtunile puternice de iarnă la latitudini mijlocii şi înalte care pot crea condiţii foarte periculoase de iarnă extrem de aspră. Terminologia caracteristică climatologiei şi evenimentelor sale extreme este una intuitivă, folosită în literatura de specialitate, frecvent utilizată în ştirile zilnice, fiind utilă în asigurarea limbajului comun, atât de necesar unui dialog real între autori şi cititori. Se identifică şi se ierarhizează astfel din punct de vedere cronologic, spaţial, structural şi prin impact cel mai devastator ciclon, detaliind modul cum se formează, frecvenţa de apariţie, intensitatea şi efectele sale multiple. Descrierea evenimentelor strict legate de apariţia şi manifestarea ciclonului ucigaş devastator este folosită pentru a ilustra atât impactul economic grav, cât şi importanţa sau specificitatea managementului în cazul dezastrelor climatice. Tenacitatea autorilor i-a făcut să resimtă din plin senzaţia căpitanului Ahab, plecat în tentativa de anticipare şi de urmărire a itinerariilor unui implacabil ucigaş modern dar şi a unui eveniment devastator cu mult peste impactul final şi peste proporţiile clasice ale întâlnirilor cu personajul lui Herman Melville, celebrul Moby Dick. Un debut ploios al unui sezon firesc primăvăratec sau tomnatec poate ascunde uneori drame sociale şi economice uriaşe. Inundaţia este cauzată de evenimente aparent normale în debutul lor, ca în cazul precipitaţiilor atmosferice prelungite în timp asupra unei regiuni sau complet anormale chiar de la apariţe, ca în situaţia precipitaţiilor torenţiale ori a precipitaţiilor foarte intense şi de-a lungul unei perioade de timp destul de lungi pentru a genera excese de proporţii, în debitul şuvoaielor ori devărsarea unor valuri neaşteptat de consistente în zonele de coastă, în special ca urmare a furtunilor şi uraganelor, capabile la limita rarităţii apariţiei şi mai ales a intensităţii lor să determine până şi fisurarea parţială sau distrugerea definitivă a barajelor. Un caz special este inundaţia cauzată de topirea rapidă a cantităţilor mari de zăpadă din zonele montane. Inundaţiile pot distruge locuinţele, pot provoca pagube agriculturii, transportului şi pot produce alunecări de teren, deosebit de grave prin consecinţele lor. Cel mai ameninţător efect al inundaţiilor puternice este acela că pot provoca foarte multe decese. În timp ce inundaţiile puternice au loc în multe regiuni din cauza precipitaţiilor excesive, creşterea nivelului apei provocată de uragane şi furtuni inundă regiunile de coastă, şi aceste evenimente par sa fie foarte intense şi cu atât mai distrugătoare cu cât densitatea populaţiei creşte într-un ritm rapid în aceste zone de coastă. Atât cazurile în sine de inundaţii se impun a fi ilustrate şi prezentate detaliat, cât şi descrierea, analiza şi impactul consecinţelor umane (pierderilor de vieţi), consecinţelor economice (pagubele uriaşe materiale) şi, mai ales, resursele disponibile şi evaluarea noilor tehnologii capabile să ofere soluţii pragmatice şi prompte în prognoza evenimentelor de acest tip.

Sumarul indicatorilor statistici ai inundaţiilor din România, din anul 2005

Tabel 11.3

Judeţ district)	Valoarea totală a pagubelor (mii ron)	Localităţi afectate	Peroane ucise	Locuinţe afectate sau inndate	Drumuri afectate (km)	Căi ferate afectate (km)	Poduri şi punţi distruse	Fântâni contaminate	Reţele de gaz şi electrice devastate	Terenuri agricole devastate (km^2)
ALBA	69376.2	49	1	1041	118.30	-	104	529	da	15377
ARAD	36381.3	39	-	39	98.30	0.4	29	12	nu	14568
ARGEŞ	96555.7	78	2	614	300.57	-	378	1132	da	5919
BACĂU	338641.9	71	5	10217	439.40	-	553	435	da	25947
BIHOR	4292.3	20	-	60	21.65	-	41	-	nu	107
BISTRIŢA NĂSĂUD	104272.1	17	-	69	31.47	4.0	77	185	da	7754
BOTOŞANI	209215.0	76	3	819	297.90	-	588	2103	da	29052
BRAŞOV	24850.4	39	-	638	72.60	-	37	261	da	3387
BRĂILA	184392.9	28	-	1352	254.00		18	226	da	36950

BUZĂU	462227.5	53	-	326	973.30	-	410	695	da	7538
CARAŞ-SEVERIN	363209.8	75	-	2313	718.90	-	569	730	da	13150
CĂLĂRAŞI	49607.7	14	-	939	27.70	-	14	1512	nu	27896
CLUJ	48757.1	27	2	1399	310.80	-	312	1173	nu	1108
CONSTANŢA	55180.4	26	7	451	30.65	0.8	37	187	da	11045
COVASNA	20560.2	1	-	752	43.26	-	31	2093	nu	1650
DÂMBOVIŢA	132804.6	68	1	1766	446.00	-	194	3713	nu	10228
DOLJ	203397.1	70	5	4244	425.32	-	452	7523	da	20620
GALAŢI	214470.4	27	1	4739	83.20	-	22	648	nu	35267
GIURGIU	71336.4	26	-	2304	149.10	-	86	7271	nu	8177
GORJ	83624.5	43	-	896	168.30	-	117	539	da	4800
HARGHITA	128986.5	37	16	3397	226.89	0.6	296	3347	nu	1695
HUNEDOARA	206347.9	52	-	830	163.43	-	117	1376	da	5477
IALOMIŢA	153167.6	33	-	745	41.00	0.5	16	405	nu	93598
IAŞI	93777.5	62	1	2952	301.00	-	427	788	nu	16347
ILFOV	11919.5	37	-	931	-	-	-	7	nu	2760
MARAMUREŞ	65399.6	16	-	340	46.70	-	258	2425	nu	1933
MEHEDINŢI	258224.7	19	-	1805	930.80	0.6	182	832	nu	8527
MUREŞ	62676.6	66	3	988	165.50	-	259	364	da	7646
NEAMŢ	118573.1	51	-	574	133.10	-	404	725	da	6085
OLT	220672.1	62	5	14301	610.40	-	307	6738	nu	12787
PRAHOVA	120688.1	29	-	2968	538.50	-	490	1518	nu	1485
SATU MARE	195276,9	12	-	7	43.00	-	74	193	nu	621
SĂLAJ	14595.6	28	-	84	58.40	-	56	242	nu	1697
SIBIU	3381.9	17	-	8	10.26	-	15	94	nu	496
SUCEAVA	202092.2	97	2	942	539.60	-	712	1898	da	4193
TELEORMAN	320122.6	96	4	11934	539.20	-	370	33106	da	73737
TIMIŞ	406069.3	34	-	5375	253.60	9.1	617	1051	da	92732
TULCEA	17609.9	16	1	312	41.50	-	8	2	nu	8728
VASLUI	11930.8	35	1	-	27.00	-	19	17	nu	3258
VÂLCEA	73497.3	32	1	364	468.40	-	295	1029	nu	6240
VRANCEA	507941.9	55	15	9360	249.40	7.8	122	2445	da	25810
MUN. BUCUREŞTI	9096.4	1	-	781	22.00	-	-	825	nu	-
42 JUDEŢE	5975201.5	1734	76	93976	10420.40	23.8	9113	90394	da=19 nu=23	656392

Sursa: www.mmediu.ro/ape/gestionarea_inundatiilor/bilant_2005

Impactul dezechilibrant al activităţii umane creează deteriorarea continuă a mediului climei şi ecosferei.

Caseta 11.2

Impactul iraţionalului în folosirea terenurilor apare în managementul dezastrelor climatice ca o cauză de prim rang a inundaţiilor şi deteriorii sistematice a mediului (ecosferei). În ultimi cincizeci de ani o mare parte din peisajul populat a fost transformat ca rezultat al schimbărilor în folosirea şi managementul pământului. Creşterea din agricultura intensivă şi practicile agricole asociate au schimbat funcţionarea hidrologică naturală la nivel de câmpie şi deal, şi în consecinţă, mecanismele de producere sau generare a inundaţilor la nivel de bazin de captare şi colectare a apei s-ar putea să fi fost afectate. Există dovezi că tasarea şi degradarea solului au creat probleme legate de inundaţii pe scară locală. O gamă largă de intervenţii asociate cu agricultura şi managementul întrebuinţării pământului, exemplul cel mai obişnuit fiind desecarea, complică tratarea problemei generale. Obiectivele principale ale analizelor, interpretărilor şi concluziilor rămân acelea de a evalua continuu atât nivelul cunoştinţelor cu privire la impactul folosirii în diverse activităţi a terenurilor cât şi stadiul de dezvoltare a managementului dezastrelor climatice de tipul inundaţiilor pentru a creşte gradul de veridicitate şi promptitudine a modelelor de prognoză şi a diminua eroarea de estimare temporală sau arealul de localizare.Precipitaţiile sunt cel mai des întâlnit factor de declanşare a alunecărilor de teren fiind factorul contrastant în raport cu relativa stabilitate oferită solului de vegetaţie sau clădiri. Alunecările de teren, atât cele superficiale sau de suprafaţă, cât şi cele de adâncime, pot fi declanşate de precipitaţii, cu o frecvenţă diferită şi se află sub incidenţa efectelor diferitelor tipuri de furtuni. În zonele de deal şi munte, alunecările superficiale de teren, în special alunecările solurilor cu destinaţii agricole sau forestiere, precum şi a celor pe care se aflau anterior construcţii industriale sau turistice, inclusiv de locuit, devenite practic, prin glisare, nişte valuri de dărâmături sunt declanşate de precipitaţii intense şi în timp scurt, în contrast cu alunecările superficiale de teren specifice solurilor de câmpie, de regulă argiloase sunt provocate de evenimentele cu o intensitate lungă sau moderată în timp. În consecinţă, cea mai frecvent adoptată abordare pentru prognoza apariţiei unor astfel de fenomene este analiza precipitaţiilor corelată cu tipologia, altitudinea şi destinaţia solurilor. În funcţie de tipul de de instabilitate fenomenologică, strict legată de pantă, sunt prezentate abordări diferite. Astfel au fost folosite stăvilare şi praguri pentru precipitaţii, modele hidrologice şi diverse alte metode înrudite. Acelaşi interes este acordat pentru posibila relaţie dintre fenomenul de precipitaţii, caracterizat de intensitate şi durată şi fenomenul de alunecare de teren (numărul, mărimea, densitatea sau intensitatea alunecărilor de pantă). Multe alte fenomene derivate din dezechilibrele ecologice ale activităţi umane au impact în fenomenele climatice de la formarea avalanşelor de zăpadă, dinamica avalanşelor şi aprecierea riscului lor de apariţie la secetă, val de căldură şi incendiul de mari proporţii, de la iarna extremă sau deosebit de severă, la vijelii orbitoare, aproape de vizibilitate zero. Avalanşele de zăpadă ameninţă comunităţile montane din lumea întreagă. O parte semnificativă a cercetărilor a fost dedicată mişcării şi efectului avalanşelor de zăpadă revărsată şi pulbere. Accentul este pus pe dinamica de cădere sau

alunecare, tehnici de experimentare şi aplicarea practică a modelelor numerice pentru a prognoza distanţele de întindere a avalanşelor, presiunea şi viteza de cădere sau alunecare, interacţiunea cu structuri şi presiunile de impact pentru evaluarea şi aprecierea pericolului şi a diminuării consecinţelor sale în plan practic. Scopul principal al acestor analize este de a prezenta progresele recente din domeniul aprecierii şi diminuării pericolului sau riscului provocat de avalanşe, cu o atenţie specială acordată ambelor aspecte metodologice. Descrierea cauzelor secetelor şi a celorlalte evenimente similare este detaliată spaţial prin identificarea celor mai vulnerabile regiuni din lume, conform datelor observării novative a documentelor, prin „despuieri specifice de date şi conţinut" a cronicilor, hrisoavelor, analelor de curte, jurnalelor personale, însemnărilor pe calendarele şi cărţile de cult ale epocii a tuturor informaţiilor privind urmele unor dezastre climatice, respectiv de la invaziile de lăcuste şi şoareci de câmp, până la epidemiile de ciumă, de la mortalitatea de proporţii la creşterea excesivă a preţurilor produselor agricole. Examinarea şi impactul secetelor asupra resurselor de apă, agriculturii şi declanşarea foametei formează o parte din obiectul unor ştiinţe moderne cum este şi climatologia istorică, bazată pe analiza urmelor. Fără a renunţa niciodată la determinismul geografic în esenţă multidisciplinar şi nici la cel meteorologic, cercetarea dezastrelor climatice implică firesc tot mai multe ştiinţe şi metode ştiinţifice. În interstiţiile climatologiei moderne create de o posibilă ştiinţă a dezastrelor naturale climatice concură astăzi elemente de paleontologie, paleodemografie, istorie pură sau demografie istorică, geografii înrudite cu geofizica, meteorologie, economie, statistică şi matematică, probabilităţi şi riscuri, entomo-zoologii, epidemologii, biologii secvenţiale, ecologii reunificatoare, managementul carateristic dezastrelor etc. Noile şcoli de climatologie apărute după cel de-al doilea război mondial diminuează riscul major al dictatului climatic prin cunoaştere şi anticipare, iar managementul dezastrelor cliamtatice conferă acţiunilor umane promptitudine şi eficienţă. Consecinţele secetelor rămân totdată şi urmele istorice sociale şi economice ale acestora, fiind în fapt lipsa apei, productivitate agricolă scăzută, distrugerea vegetaţiei şi a animalelor sălbatice, şi creşterea poluării şi a toxicităţii. În multe cazuri, când temperaturile sunt foarte ridicate, problemele de sănătate în special pentru persoanele în vârstă şi bolnave pot duce la deces. Acestea sunt cazuri denumite generic drept valuri de căldură care apar de obicei în timpul verii, în condiţii de secetă. Incendiile din natură sunt rezultatul factorilor multiplii dar şi a unor componente climatice care interacţionează în exces. Modelele rezultante ale incendiilor din păduri variază semnificativ atât din punct de vedere spaţial cât şi temporal. Examinarea modelelor, teoriei şi a realităţii în cercetarea incendiilor din natură constituie o intreprindere curajoasă dar şi utilă în acelaşi timp. Incendiile de mari proporţii reprezintă o ameninţare la adresa societăţii moderne deoarece acestea pot fi scăpate de sub control şi se pot extinde în zonele populate distrugând vegetaţia animalele şi chiar comunităţile umane. Incendiile naturale distrug pădurile, flora şi fauna, dezechilibrează agricultura şi economia şi provoacă grave pericole de sănătate. Ciclul lor de viaţă este mai lung sau mai scurt în raport cu resursele, tehnologiile şi efortul comunităţilor umane, putând fi oprite fie de cum încep, pe măsura extinderii lor, dar orice s-ar întâmpla rezultatul minim rămâne o poluare atmosferică substanţială. Incendiile naturale sunt favorizate în special de secete în zonele cu climă aridă, respectiv acolo unde precipitaţiile sunt oricum rare.Principalele dezastre naturale provocate de climă sau vreme pot avea un impact negativ extins în plan economic şi pe termen scurt. Dezastrele climatice par de asemenea să aibă consecinţe nefavorabile pe termen lung asupra dezvoltării şi creşterii economice şi asupra reducerii sărăciei. Dar impactul negativ nu este unul de neevitat. Vulnerabilitatea se schimbă repede, în special în ţările care trec prin transformări economice – creştere rapidă, urbanizare, şi schimbări tehnice şi sociale asociate. Riscurile care provin din pericolele geofizice trebuie să fie mai bine recunoscute în zonele urbane foarte expuse din întreaga lume, deoarece costurile potenţiale cresc proporţional cu dezvoltarea economică. Dezastrele naturale produc importante presiuni bugetare, atât cu impact fiscal mic şi pe termen scurt, cât şi cu implicaţii mari şi pe termen lung asupra dezvoltării. Vulnerabilitatea în faţa pericolelor naturale este determinată de un set complex şi dinamic de influenţe care includ structura economică a ţării, faza de dezvoltare şi principalele condiţii economice şi politice. Pentru a înţelege şi a aprecia consecinţele economice ale dezastrelor naturale climatice ca şi implicaţiile lor politice este necesar să luăm în considerare căile prin care diferite tipuri de pericole hidrometeorologice (legate de climă) afectează o economie, diferitele riscuri ridicate şi modalităţile în care societăţile şi economiile se adaptează sau nu, iau sau nu iau în seamă aceste ameninţări. Impactul dezastrelor climatice asupra agriculturii, transportului şi turismului sunt, poate, cele mai elocvente în acest sens şi poate şi cel mai bine ilustrate informaţional. Un subiect care captează interesul unor tot mai mari categorii de oameni este şi protejarea de vremea extrem de severă... Se cuvin detaliate aici majoritatea subiectelor legate de economie, de managementul dezastrelor, de rolul tehnologiei, de instituţii şi organizaţii.Caracteristicile managementului dezastrelor climatice cuprinde numeroase probleme legate de monitorizarea schimbărilor de mediu şi evaluarea sau aprecierea riscului, de colectarea datelor, de diversitatea observaţiilor, de modele şi modelare. Primul tip de onitorizare rămâne cel de natură ecologică. Analiza spaţială a datelor ecologice legate de pericolul privind apariţia unor dezastre naturale este aproape unanim acceptată ca o soluţie viabilă pentru monitorizarea continuă a mediului înconjurător şi pentru a delimita zonele de risc major. Aceste zone pot fi afectate de procesele naturale incluzând fenomene meteorologice extreme, ca în cazul inundaţiilor şi alunecărilor de teren, pentru a face referire numai la câteva dintre ele. Progresele din statistica modernă şi modelarea spaţială contemporană nu numai că permit identificarea şi conturarea unor astfel de zone de risc, dar şi evaluarea şi aprecierea nesiguranţelor asociate acestor hărţi de risc. Pe de altă parte, din moment ce se aşteaptă ca multe dintre sistemele de monitorizare ecologică să genereze hărţi ale variabilei monitorizate „în timp real", se impune a fi explorate de asemenea modelele spaţio-temporale care devin mai uşor funcţionabile (fără cunoştinţe de specialitate) şi totuşi sunt capabile să facă faţă unor evenimente neprevăzute („puncte fierbinţi" sau valori extreme). Rolul, influenţa şi valoarea informaţiilor ştiinţifice în alegerile, deciziile şi rezultatele comunitare sau colective constituie temele esenţiale în tratarea şi reducerea pericolului sau riscului dezastrelor climatice. În general, se aşteaptă ca informaţiile ştiinţifice şi

posibilele acţiuni luate de factorii de decizie să îmbunătăţească rezultatele politicii şi managemetului pentru orice societate în ansamblu. Totuşi, analiza vulnerabilităţii comunităţii în faţa pericolelor şi riscurilor climatice naturale şi a celor provocate de om depinde de mai mult decât de contribuţia ştiinţei pentru a realiza în plan practic optimal o politică. Deciziile depind, în mare măsură şi de preferinţele ca şi de comportamentul uman. Reducerea riscurilor colective depinde de mulţi factori economici, psihologici şi sociali. Evaluarea vulnerabilităţii este o parte esenţială în cadrul analizei riscului de apariţie a dezastrului climatic. În general, această evaluare are legătură numai cu stabilitatea clădirilor sau cu şansele ca oamenii să fie afectaţi. Acest tip de investigaţii au legătură în special cu abordările ştiinţelor naturale şi de inginerie. Există o multitudine de alte tipuri de vulnerabilitate care deşi sunt inerente, nu sunt în practică acoperite cu metode de analiză şi prognoză riguroase, dar trebuie totuşi să fie şi ele evaluate. Acestea au legătură cu strategiile de a face faţă diversităţii comportamentale a oamenilor şi a comunităţilor afectate, cu unele dintre pierderile economice minore şi indirecte şi cu reţele de comunicare şi educaţie, pentru a menţiona numai câteva. În plus faţă de aspectele parţial menţionate, nu există nici o tehnică unitară sau o metodă disponibilă pentru a evalua vulnerabilitatea şi cu atât mai mult nu există un sistem de standarde pentru a evalua diferitele categorii de vulnerabilităţi. În rezumat sunt evaluările pot fi sociale, personale, structurale, economice, politice, ecologice etc. Rolul evaluării vulnerabilităţii în cadrul analizei riscului dezastrelor climatice are o importanţă specială. Scopul final al oricărei abordări pragmatice a riscurilor de apariţie rămâne acela de a prezenta studii de caz şi aplicaţii, idei conceptuale şi metode noi privind analiza vulnerabilităţii. *Într-o accepţiune largă, riscul inundaţiilor este definit ca fiind probabilitatea de apariţie a unor efecte nefavorabile cauzate de inundaţii. De acea, analiza riscului de inundaţii cuprinde identificarea scenariilor relevante de inundaţii (Ce ar putea să meargă prost?), estimarea probabilităţilor de scenariu (Cât este de probabil să se întâmple?) şi cuantificarea pagubelor produse de inundaţii (Dacă se întâmplă, care sunt consecinţele?). Metodele folosite în prezent au lipsuri grave şi estimările riscului de inundaţii pot fi foarte nesigure. Acest lucru este valabil pentru: (1) definiţia scenariilor corespunzătoare de eşec, incluzând situaţii extraordinare neobservate înainte, şi situaţii pentru care sistemele de apărare împotriva inundaţiilor nu au fost proiectate, (2) desemnarea probabilităţilor pentru scenarii de inundaţii sau mecanisme de eşec şi (3) estimarea consecinţelor nefavorabile.* Rolul tehnologiei în cadrul managementului dezastrelor climatice este tot mai important. Diagnosticul, modelarea şi prognoza pericolelor meteorologice şi hidrologice provocate de vremea extrem de severă şi de schimbările de climă sunt componentele de bază ale unui management al dezastrelor climatice. Fenomenele de vreme extremă conduc la apariţia de pericole ce pot fi definite drept dezastre climatice. Acestea sunt ploile şi furtunile tropicale şi extra-tropicale, tornadele şi fulgerele, dar şi inundaţiile, perioadele lungi de secetă, perioadele cu temperaturi extrem de ridicate sau extrem de scăzute etc. Cercetarea prezentă pune accentul pe înţelegerea apariţiei lor (condiţii, dezvoltare meteorologică), pe estimarea riscului regional sau a perioadelor de revenire a acestora, pe capacitatea modelelor de a le reproduce şi metodelor de a le prognoza sau de a da avertismente în diferite momente din prezent pentru a prognoza viitoare schimbări climatice majore. Cartea reprezintă o perspectivă interdisciplinară a abordărilor şi rezultatelor de cercetare, incluzând geografia, meteorologia, climatologia istorică, demografia, statistica, economia şi managementul dezastrelor climatice. Progresele recente în tehnologiile radar şi satelit de identificare senzorială la distanţă, ca şi progresele sau perfecţionările în modelele de scurgeri pentru ploile torenţiale deschid noi posibilităţi pentru obţinerea informaţiilor detaliate distribuite spaţial despre parametrii tipului de sol sau vegetaţie şi precipitaţii, precum şi întrebuinţarea lor ca metodă de contribuţie sau verificare pentru prognoza cantitativă a precipitaţiilor (PCP) şi modelare hidrologică. Scopul este acela de a furniza o analiză interdisciplinară atât despre progresele cât şi despre problemele care încă aşteaptă să fie rezolvate privind utilizarea informaţiilor senzoriale de la distanţă în aplicaţii gata de funcţionare în managementul hidrologic şi al apelor. Sunt tratate succint în principal următoarele subiecte: a) progresele proiectelor naţionale şi internaţionale de cercetare, ale reţelelor şi sistemelor funcţionale pentru monitorizarea şi diminuarea efectelor inundaţiilor şi secetelor; b)progresele de monitorizare a precipitaţiilor bazate pe radare terestre pentru îndepărtarea şi corectarea erorilor bazate pe observaţie din datele sau informaţiile radar, în întrebuinţarea cantităţilor multiparametrice-polarimetrice în estimarea ploilor torenţiale, în identificarea şi cuantificarea nesiguranţei în lanţul de prognoză, în identificarea caracteristicilor erorii într-o serie de scale; c) tehnici de monitorizare a precipitaţiilor pe bază de satelit, a stratului de zăpadă, a umidităţii solului şi determinării termodinamice dinaintea furtunilor; d)aplicarea tehnologiilor inovatoare de identificare senzorială de la distanţă în studiul şi managementul prognozei inundaţiilor bruşte; e) evaluarea calităţii, siguranţei sau fiabilităţii şi a utilităţii modelării numerice hidrologice. Tehnici geofizice bazate pe identificarea senzorială la distanţă şi terestră pentru detectarea şi identificarea, caracterizarea şi monitorizarea pantelor instabile sunt alte soluţii moderne de prevenire a dezastrelor. Cercetarea identificării senzoriale la distanţă şi cercetarea geofizică reprezintă două tehnici indirecte de investigare care sunt potenţial complementare şi oferă posibilitatea de a aranja o combinaţie corespunzătoare de aplicaţii, adaptate la condiţii specifice de teren şi ecologice sau logistice, pentru a deduce cu succes şi a corela informaţiile de suprafaţă şi subterane. Chiar dacă aceste tehnici sunt aplicate în investigaţii ale alunecărilor de teren şi ale pantelor instabile de câteva decenii, se pare că potenţialul lor de a furniza informaţii complementare şi integrate cu privire la investigaţiile obţinute direct şi, în general, cu costuri mai ridicate, nu a fost întotdeauna suficient exploatat. Progresele în fotogrametrie şi cartografie, în cercetarea GPS, în analiza interferometrică diferenţială radar de deschidere sau apretură Sintetică multi-temporală (DInSAR), recentele amplasări de sisteme satelit noi şi sofisticate (IKONOS, QUICKBIRD, ENVISAT), ca şi viitoarele lansări (ALOS, RADARSAT 2, SkyMed / COSMO), promit folosirea din ce în ce mai mult a datelor obţinute prin identificarea senzorială la distanţă şi prin observarea sau supravegherea pământului sau supravegherea terestră (Earth Observation - EO) în investigaţiile alunecărilor de teren. În mod asemănător, progresele în metodele de interpretare şi prelucrare a datelor geofizice şi creşterea exponenţială a

proporţiei sau relaţiei de putere şi de cost a instrumentelor de calcul transformă astăzi în disponibilă întrebuinţarea frecventă a tehnicilor mai sofisticate ca reflecţia seismică, analiza undelor de suprafaţă şi tomografie (atât seismică, cât şi electrică). Anterior, aceste tehnici erau rezervate comunităţilor academice şi aplicaţiilor industriale cu bugete mari. Analiza descriptivă este menită a) în primul rând, să ofere o idee generală a avantajelor şi limitelor aplicaţiilor de tip EO, aeropurtate şi spaţiale convenţionale, ca şi informaţii geofizice obţinute prin cercetarea suprafeţei şi cu ajutorul sondei privind investigaţiile şi cercetările referiotoare la alunecările de teren; b) în al doilea rând, să pună accentul pe aplicaţii inovatoare şi potenţiale ale cercetării prin identificarea senzorială la distanţă şi prin cercetarea geofizică pentru evaluări îmbunătăţite ale alunecărilor de teren şi ale pantelor instabile; c) în al treilea rând, să pună accentul pe probleme de integrare a datelor şi dezvoltare a metodelor de cros-validare necesare pentru a exploata şi folosi în modul cel mai profitabil datele despre pământ, spaţiu şi aer şi observarea sau supravegherea pământului (EO). Ultimele tehnologii descoperite sunt implicate n procesele de măsurare a indicatorilor şi de anticipare a evenimentelor climatice: (1) tehnologii moderne de apreciere a dinamicii norilor; (2) tehnici de estimare senzorială la distanţă; (3) abordări de validare a terenului; (4) asimilarea cercetărilor şi observaţiilor în prognoza meteo şi modelelor de climă; (5) aplicaţii ale managementului de risc şi ale managementului hidrologic cu un accent deosebit pus pe prognoza inundaţiilor şi, mai ales pe prognoza inundaţiilor bruşte, ca şi pe variabilitatea umidităţii solului; (6) modelul mesoscale pentru prezicerea, anticiparea, prognoza şi simularea vremii periculoase sau primejdioase; (7) experimentul de prezicere sau prognoză a ansamblului hidrologic (Hydrological Ensemble Prediction Experiment - HEPEX); (8) hidroinformatica; (9) Sisteme de Informaţii Geografice (SIG) (Geographic Information Systems – GIS. Catastrofele naturale distrugătoare au loc în mod regulat în toată lumea având ca rezultat importante pierderi economice şi pierderi umane. Exemple recente de astfel de evenimente sunt furtunile de iarnă „Lothar" şi „Martin," care au traversat Europa în decembrie 1999, august 1999, cutremurul Izmit din Turcia, inundaţiile din august 2002 din Europa Centrală şi cutremurul Bam din 2003, Iran. Numărul mare de pierderi umane şi pierderi economice foarte ridicate în aceste evenimente au fost cauzate de o combinaţie dintre intensitatea puternică a pericolului şi vulnerabilitatea crescută a mediului construit şi a populaţiei. În timp ce gravitatea şi frecvenţa pericolului sunt guvernate numai de însuşi fenomenul natural, pierderile cauzate sunt controlate de vulnerabilitatea şi locaţia geografică a mediului construit corespunzător zonei afectate de eveniment. Modelele pericolelor naturale estimează de obicei gravitatea pericolului şi frecvenţa fenomenelor naturale. Totuşi, pentru ca astfel de studii să fie eficiente şi folositoare pentru managerii de risc şi pentru cei care fac politici este nevoie de eforturi suplimentare pentru a proteja impactul lor asupra mediului construit sau artificial şi asupra activităţilor umane. Riscul dezastrului climatic poate prezenta un impact social şi economic general al pericolelor climatice asupra oamenilor şi a mediului construit sau artificial. Un astfel de impact include, printre altele, pierderi de vieţi, răniri, pagube şi pierderi de proprietăţi, întreruperea afacerilor şi pierderi de profit. Această integrare a fenomenelor naturale şi consecinţelor este prezentată matematic astfel: Risc = Pericol × Vulnerabilitate × Valoare (Consecinţă sau expunere). Evaluarea impactului social şi economic al dezastrului climatic implică un număr de discipline diferite care variază de la ştiinţa pământului sau geologică, până la ingineria tehnică. În ultimii ani, au fost făcute progrese importante în tehnologia informaticii privind viteza analitică şi mediile de stocare, permiţând modelelor de estimare a pierderilor provocate de catastrofe să fie dezvoltate într-o manieră mai rapidă şi mai flexibilă. Modelarea riscului pe computer şi aplicarea sa în managementul de risc al dezastrului climatic şi în special în industria asigurărilor şi reasigurărilor au înregistrat progrese rapide în ultimi ani. Datorită gravităţii ridicate şi frecvenţei scăzute a catastrofelor naturale, cum ar fi cutremurele şi inundaţiile, ca şi mediului construit sau artificial care se schimbă rapid în multe părţi ale lumii, întrebuinţarea colecţiei de date referitoare la pierderi istorice pentru a evalua şi aprecia impactul viitor, reprezintă un mijloc relativ corespunzător de evaluare a riscului. Modele probabilistice şi statistice bazate pe calculator pot fi folosite pentru a evalua pierderile posibile din evenimente viitoare şi pot furniza facilităţi pentru mai bună administrare a pierderilor posibile. Modelele de risc ale dezastrului climatic pot fi folosite şi de administraţia locală pentru reducerea riscului, răspunsul sau reacţia de post dezastru, planificarea pentru recuperare şi programe de alertă publică.

11.4. Impactul activităţii umane, demografiei şi umanităţii în general asupra mediului şi rezonanţa sau feed-back –ul consonant al relaţiei natură umană – natură

Secolul al XXI-lea, a marcat istoric instalarea unor trenduri continentale opuse, precum şi a unui concept de explozie demografică, nemaintâlnit ca impact în secolele anterioare, explozie legată mai ales de lipsa de dezvoltarea economică a statelor şi regiunilor lumii, din aşa zisul pol sudic sau al subdezvoltării mondiale. La finalul secolului trecut, dar mai ales în acest nou secol, conceptul de implozie demografică, specific ţărilor dezvoltate ca şi ţărilor est-europene, în mod surprinzător chiar a celor aflate în tranziţie sau convergenţă reală la modelul economiei de piaţă al Uniunii Europene, a devenit dominant în zona polului nordic sau al supradezvoltării economice...Polarizarea economică a condus la o polarizare demografică, la o degradare ecologică conformă cu o apreciere cu accente grave, după care *o populaţie fluctuează între două valori extreme: una inferioară, sub care specia dispare şi una superioară, peste care indivizii mor prin lipsă de spaţiu, resurse economice şi hrană,*

valoarea minimă sau subpopulaţia devenind finalitatea neaşteptată şi, nedorită a ţărilor excesiv dezvoltate, iar valoarea maximă sau suprapopulaţia, prefigurând o proiecţie la fel de surprinzătoare şi generatoare de probleme economice şi sociale, în cazul al ţărilor subdezvoltate, precum şi ecologice generale pentru toate statele lumii. Sociologia, prin apariţia şi evoluţia sa, a condus şi la modificarea substanţială a teoriilor demografice. Ecologia le va acumula la final într-o manieră globală, reformulând un nou concept de ecologie umană

Caseta 11.3

Nume rezonante de demografi se întâlnesc astfel cu alte nume remarcabile ale sociologilor: Pitirim A. Sorokin, Ph. M.Hauser, Kingsley Davis, Ronald Freedman, John Caldwell, Judith Blake, J.Bongaarts, P.Glick, Thomas Burch, Louis Roussel, R.Grebenik, J.Hajnal, G.Becker etc. Conexiunile interdisciplinare statornicite între cele două ştiinţe, analogiile, translaţiile, imitaţiile, apropierile şi împrumuturile, adaptările reciproce şi avantajele comune, au condus pe unii dintre demografi la încercări de asimilare a demografiei în corpul sociologiei populaţiei. La o primă vedere, societatea, în calitate de obiect de studiu extins al sociologiei, include şi populaţia umană ca subdomeniu. Ca o consecinţă logică aparentă, demografia ar trebui înglobată în sociologie printr-un proces de „sociologizare". Aceasta a fost de fapt tendinţa ce a caracterizat sociologia americană, ca rezultat al demersului ei holistic sau integrativ exhaustiv. Această tendinţă s-a materializat în încorporarea demografiei în cadrul larg al sociologiei, încercând astfel să iniţieze un proces de dispariţie treptată a demografiei ca ştiinţă de sine stătătoare, în SUA. Familia, gospodăria, fertilitatea, nupţialitatea, divorţialitatea, natalitatea şi mortalitatea nu pot însă aparţine domeniului unei singure concepţii generale fie ea şi sociologică, ci, în mod natural, multiplelor teorii particulare cu rezonanţe demografice esenţiale. Antropologia culturală, etnologia, istoriografia şi sociologia au putut contribui numai împreună la diversificarea teoriilor despre populaţie[4]. Noile concepţii detaliază şi accentuează importanţa creşterii populaţiei, a formării gospodăriei şi familiei, a dinamicii nupţialităţii, a ciclului de viaţă familială, a relaţiei între migraţie şi urbanizare, a mobilităţii profesionale etc. Teoriile moderne demografice au oscilat în a semnala preponderenţe naturaliste, biologice, sociale, culturale, economice, resuscitând neomalthusianismul, dar şi antineomalthusianismul. Cu toate aceste influenţe semnificative se pot identifica următoarele concepte dominante ale concepţiilor despre populaţie, specifice ultimelor cinci decenii, respectiv revirimentul *presiunii demografice,* implicit *a exploziei demografice,* noul concept al *tranziţiei demografice,* reprezentând o detaliere mai profundă şi o actualizare a vechii *„revoluţii demografice",* concept administrat practic de mai multe ştiinţe, în paralel cu revigorarea noţiunii de *populaţie staţionară,* prin analogie cu teoria „creşterii economice în ritmuri egale cu zero", şi de *populaţie optimă* şi, mai recent, cu apariţia conceptului de *implozie demografică.* La începutul deceniului al şaselea, după cum remarca Vladimir Trebici, a apărut o primă concepţie *multistadială legică,* desprinsă din analiza curbei logistice, concepţie aparţinând lui C. P. Blacker, care detaliază în evoluţia sau „ciclul demografic complet" al unei populaţii umane, nu trei, ca în cazul descrierii curbei logistice, ci un număr de cinci stadii, particularizate de următoarele dinamici distinctive ale ratelor natalităţii şi mortalităţii: 1) stadiul staţionar superior, în care ratele natalităţii şi mortalităţii sunt ridicate; 2) stadiul de debut expansionist, în care deşi ratele natalităţii şi mortalităţii se menţin ridicate, rata mortalităţii prezintă un uşor trend de diminuare; 3) stadiul de finalizare a expansiunii, în care şi rata natalităţii se înscrie în aceeaşi tendinţă de diminuare ca şi rata mortalităţii; 4) stadiul staţionar inferior, în care ratele natalităţii şi mortalităţii sunt tot mai scăzute,dar relativ egale; 5) stadiul declinului sau al diminuării naturale a populaţiei, în care „sporul natural devine negativ", ca urmare a diminuării natalităţii sub nivelul mortalităţii, tendinţa de diminuare mai profundă a ratei natalităţii comparativ cu rata mortalităţii fiind complet instalată.
Teoria lui Blacker era derivată din concepţia despre populaţie a economistului şi demografului francez Adolphe Laundry, autorul conceptului de *„revoluţie demografică"*, În teoria lui Laundry se regăseau trei regimuri demografice distincte, primul denumit primitiv ca urmare a limitării creşterii populaţiei prin mijloacele sale reduse de subzistenţă, urmat de un regim intermediar, în care numărul populaţiei este dependent de nivelul individual al veniturilor, precum şi de producţia diferitelor sectoare ale economiilor, iar ultimul regim este cel al revoluţiei demografice marcată de o diminuare generală a fertilităţii, factorii economici economici pierzând practic calităţile anterioare de variabile explicative din punct de vedere demografic. *Populaţia optimă* este un concept al şcolii demografice franceze şi coincide cu un nivel al populaţiei umane situat evident între populaţia minimă şi populaţia maximă, nivel definit în raport cu unul din numeroasele sale obiective declarate: bunăstarea, ocuparea, longevitatea, sănătatea, cultura, cunoştinţele, numărul locuitorilor etc. Iniţiatorul concepţiei optimaliste rămâne Afred Sauvy, care defineşte optimul economic ca un criteriu sau obiectiv esenţial, transferând problema în domeniul populaţiei active, „saturaţia şi productivitatea" dominând teoria sa. Diferenţa teoretică dintre populaţia optimă şi cea efectivă determină prin semnul algebric al rezultatului final, fie suprapopulaţia, fie sububpopulaţia... Pesimismul teoreticienilor demografi contemporani, consideraţi neomalthusieni, capătă uneori accente patetice. În evoluţia fenomenelor demografice se recunosc trei elemente generatoare ale unor viziuni şi abordări profund întunecate ale viitorului, respectiv *explozia demografică* (iniţial generalizată în ţările în curs de dezvoltare, conform concepţiei lui Robert Cook, apoi specifică arealului „lumilor sărace ale mapamondului", *scăderea de lungă durată a fertilităţii,* cu impact generalizat şi *accelerarea îmbătrânirii demografice,* în ţările dezvoltate din punct de vedere economic.Unele voci devin alarmante şi consideră fie creşterea explozivă a populaţiei lumii a treia, ca un pericol *moral* pentru omenire (A.J.Toynbee) ori ca o veritabilă *bombă demografică* (P.Ehrlich) fie o identifică simbolic ca un nou *potop,* dar unul *demografic,* ori cu o *inflaţie,* evident tot *demografică* (G. Bouthoul), fie *viitorul populaţiei umane* este proiectat ca un *declin* implacabil (P.Chaunu) sau este definit ca iminenţă a *terminării primei zile a existenţei omului* (J.Suffert), ori viitorul lumii este proiectat vizionar, ca şi viitorul unei familii al cărei

cărucior va rămâne gol (Ph. Longman). Alte voci, teritorializând şi localizând tendinţele demografice în vechiul şi bătrânul continent Europa, echivalează cronicizarea scăderii feritilităţii de aici, cu sinuciderea sau catrastofa demografică (J. Bourgeois-Pichat), sau constată cu gravitate că „îmbătrânirea societăţilor europene" a devenit un *„simptom al declinului"* (G. Fragniere). Paul Erlich a rămas ca un veritabil reper între cei mai înverşunaţi adepţi ai malthusianismului, de la finele mileniului trecut, excelând atât în convingeri de tip radical, cât şi în măsuri complet discriminatorii, precum şi în soluţii incredibil de inumane, plastic denumite de către ceilalţi demografi *„horrible solutions"*. Dintre aceste incredibile soluţii, se pot uşor extrage două eşantioane specifice interferenţelor de tip Erlich, situate dincolo de limitele oricărui sentiment uman, prin care autorul compară explozia demografică cu cancerul şi desacralizează chiar şi dreptul fundamental al fiinţei umane de a mai avea urmaşi. Relaţia populaţie–economie şi în final ecologie este descrisă mult mai eficient de relaţia populaţie–mijloace de subzistenţă şi poluare, prin generalizare, de relaţia populaţie–potenţial de subzistenţă sau populaţie–resurse. Inconsistenţa sau consistenţa ultimei relaţii constituie un barometru demografic dar şi de supravieţuire al umanităţii şi planetei, capabil să semnaleze existenţa unei *presiuni demografice* reale, definite prin intermediul unei suprapopulaţii incipiente sau cronice, ori dimpotrivă inexistenţa aceleiaşi *presiuni demografice*, marcată de apariţia unei subpopulaţii minore sau mai grav, degenerative. Cea mai interesantă evoluţie conceptuală a demografiei rămâne paradigma *tranziţiei demografice*, fundamentată iniţial de către doi prestigioşi sociologi-demografi, W. Tompson şi F. W. Notestein. Tranziţia demografică originală se defineşte ca fază sau perioadă în evoluţia unei populaţii, în care scăderea mortalităţii începe să fie urmată de scăderea natalităţii, iar în decalajul temporal creat şi delimitat de momentele de apariţie ale celor două diminuări de rate demografice are loc o creştere substanţială de populaţie.Concepţiile axate pe paradigma tranziţiei demografice au detaliat ulterior câteva tranziţii particulare semnificative, care deşi nu abandonează abordarea populaţiei ca un „condominium" (Vladimir Trebici), totuşi se concentrează asupra unui aspect dominant în evoluţia demografică, conform opiniilor acestor autori. Se pot enumera astfel câţiva teoreticieni importanţi ai acestor tranziţii demografice particulare: a) J.Burgeois-Pichat, în calitate de autor al conceptualizării tranziţiei structurii pe vârste, având ca principal rezultat îmbătrânirea populaţiei; b) K. Hajnal, considerat teoreticianul tranziţiei nupţialităţii; c) J Durand, recunoscut drept primul autor al tranziţieiratelor de activitate, cu accent pe ratele de activitate feminină; d) W. Zellinski, în postura de autor al teoriei tranziţiei mobilităţii teritoriale; e) C.P.Blacker, iniţiatorul concepţiei multistadiale, continuată prin tranziţia, conceptualizată în principal pe baza migraţiei; f) Vladimir Trebici, demograful şi academicianul român, autorul teoriei tranziţiei urbanizării; g) Dennis Wrong, autorul celei mai detaliate tipologii generale a tranziţiilor demografice; h) E. Laszlo prin tranziţia demografică ca parte componentă a unui model de civilizaţie, de la Mythos la Holos. Teoriile creşterii economice şi degradării mediului nu puteau lipsi de la „banchetul" demografiei. Dimpotrivă, teoria creşterii economice avea să-şi găsească analogii cât se poate de fireşti în demografie, creşterea economică în ritmuri „egale cu zero", generând conceptul de *populaţia staţionară*. Şi era firesc să fie aşa, deoarece determinismul economic şi-a pus amprenta şi în demografie şi în ecologie. Progresele majore semnalate în lupta împotriva sărăciei extreme, în perioada 1990 - 2005, de exemplu, sunt susceptibile de a fi stagnat. În perioada amintită, numărul persoanelor care trăiau cu mai puţin de 1,25 dolari pe zi scăzuse de la 1,8 miliarde, la 1,4 miliarde. Dar în 2009, au trăit mai multe persoane în sărăcie extremă decât se anticipase înainte de criza economică, de la 60 milioane la aproape 100 de milioane de persoane. Prevalenţa foametei în regiunile în curs de dezvoltare este acum în creştere, de la 16 % în 2006, la 17 % în 2008, şi probabil mai mult de 18%, în perioada 2009-2010. Criza financiară mondială împreună cu criza alimentară vor avea un impact mult mai grav privind sărăcia extremă. Imposibilitatea de a pune în aplicare acţiuni puternice în lupta împotriva foametei ar putea lungi durata crizei alimentare, genera şi o criză gravă a apei în deceniile următoare. Dintre factorii explicativi importanţi ai teoriilor demografice se pot evidenţia, selecta şi prezenta sintetic şi relativ cronologic următorii: resursele alimentare (Malthus), fluctuaţiile catastrofice ale factorilor climatici, în special temperatură şi umiditate (Bodenheimer şi Uvarov), epidemiile, paraziţii, bolile cu impact global (Fiske şi Howard), mediul, abordat spaţial (Nicholson), aglomerările urbane sau megalopolisurile, relativa independenţă faţă de factorii de mediu într-un teritoriu delimitat (Wynne), feed-backul genetic între populaţii şi mediul lor (Pimentel), limita maximă/minimă generate simultan de spaţiu şi resurse alimentare (Milne), modul de viaţă şi consumul de energie, necesar întreţinerii populaţiei (Freedman şi Berelson), supradensitatea ca factor de stres sau agresiune, cu efect de sensibilizare a fiinţei umane şi chiar de creştere a mortalităţii fiziologice (Cristians şi Dawis), condiţiile trofice sau echilibrul relativ al lanţului trofic din mediul extern (Wilbert), condiţia economică, socială şi culturală a femeii (Durand), extinderea zonelor cultivate şi a suprafeţelor irigate (Grigg David), proliferarea tehnologiilor productive şi punerea riscurilor acestora sub control (Comisia ONU), poluarea şi criza ecologică mondială (Stevenson), tehnologia de înlăturare sau reciclare a resurselor postconsum (Al Gore), resursele sistemului global de apă (Comisia ONU), resursele de oxigen şi calitatea aerului (Comisia ONU),spiritualitatea şi informaţia, cultura în sensul ei larg (Kapiţa), longevitatea feminină, ca subfactor operativ major legat de sănătate (Lawrence), serviciile de asistenţă socială şi de asistenţă medicală (Comisia ONU), scăderea venitului sub nivelul minim de subzistenţă, aducând cu sine majorarea mortalităţii (Comisia ONU), politica demografică, cu accent pe descurajarea imigrărilor clandestine şi facilitarea emigrărilor, pe taxele ce cresc odată cu numărul de copii, pe ajutorul pentru bătrânii fără copii, pe controlul naşterilor prin programe educaţionale de planificare familială, utilizarea pe scară largă a contraceptivelor, legalizarea avorturilor, înlesnirile privind adopţiile, precum şi pe controlul fertilităţii, ambele tipuri de control având ca finalitate tot mai puţine căsătorii şi familii, tot mai mulţi celibatari, creşterea vârstei la prima căsătorie, tot mai puţine naşteri pe parcursul căsătoriei (Eldrigde), factorii endogeni, cu determinaţia maximă dată de valoarea raportului fertilitate - mortalitate umană (Comisia ONU), condiţiile de viaţă şi dieta alimentară (FAO) etc. Cum arată teritorial variantele de populare şi depopulare contrastante şi paradoxale ale

continentelor lumii, se poate observa încă din prognoza realizată de ONU, în 2005

Varianta medie de proiecție a populației continentelor lumii, între 2010 și 2050

Tabel 11.4 - milioane locuitori -

Anul	Totalul populației mondiale	din care în:					
		Africa	America de Nord	America de Sud	Asia	**Europa**	Oceania și Australia
2015	7 219	1 115	361	634	4 351	**721**	37
2020	7 578	1 228	375	667	4 554	**715**	39
2025	7 905	1 344	388	697	4 728	**707**	41
2030	8 199	1 463	401	722	4 872	**698**	43
2035	8 463	1 584	411	744	4 992	**688**	44
2040	8 701	1 705	421	761	5 092	**677**	45
2045	8 907	1 823	429	774	5 168	**666**	47
2050	9 076	1 937	438	783	5 217	**653**	48

Sursa: World Urbanization Prospects: The 2005 Revision, Population Division of the Departament of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat

Proiecțiile în varianta optimistă anticipează pentru anii 2025 și 2050, niveluri mult mai ridicate ale populației mondiale de 8,337 și respectiv de 10,646 miliarde de locuitori. Contrazicând și anulând practic concluzia lui Maltus, după care s-au orientat secole la rând demografii și politicienii promalthusianiști, în conformitate cu care problema alimentară este forța motrice a omenirii, forță completată în secolul trecut de presiunea resurselor energetice, de impactul poluării, Kapița consideră că *explozia demografică*, așa cum arată și modelul matematic aferent acesteia, a fost un fenomen temporar, fiind influențată, în mod esențial și paradoxal, tocmai de nivelul de cultură și de capacitatea de receptare a informației. El anticipează nevoia unui nou model de civilzație de tip holist. Cât timp cultura s-a limitat la îmbunătățirea aspecțelor privind civilizația umană, s-a redus progresiv și mortalitatea, crescând numărul populației. Punctul de vârf al exploziei demografice l-au constituit anii 1950-2000. Din 2001, se poate identifica începutul stagnării, iar din 2200, numărul populației Terei, se speră că va fi într-un regres continuu din cauza reducerii considerabile a natalității. Dar aceste aspecte trebuie să aducă cu ele și o nouă optică de tip ecologic, asupra ecosferei, dar și una mai specială asupra ecologiei umane... Apropierea de natură și nu deteriorarea naturii constituie soluția necesară. Francis Fukuyama se opune „îndepărtării moralității de natură", și consecința poziției sale este părerea că umanitatea are capacitatea de a-și îmbunătăți înțelegerea sinelui, inclusiv a necesității calmării creșterii sale demografice, *pe măsură ce progresează*, și că întrebările privind binele și răul, chiar și cel proiectat prin alternativele demografice, pot fi soluționate pornind de la simpla intuiție. Individul uman, dominat de intuiția umană sau de natura umană, prin definiție, se va întoarce prin extrapolare de la propria natură la Natura, înscrisă aici cu majuscule. Francis Fukuyama îl citează, în final, pe Horațiu, cu a sa celebră constatare: „chiar dacă alungi Natura, ea se va întoarce pentru a te urmări", așa cum constatăm astăzi în criza ecologică a mediului, rezultată din criza ecologiei umane.

Umanitatea se află astăzi în mijlocul unor fenomen demografice cu impact ecologic major, iar noile dimensiuni ale protecției mediului (resurselor) prin multipicarea resurselor accesibile anticipează o schimbare comparabilă în evoluția societății cu impactul fizicii cuantice în evoluția înțelegerii universului. Există fără îndoială alternative la scară globală, pentru a opri o transformare a mediul nostru planetar, în sensul distructiv accelerat de acum, sens care poate schimba și chiar distruge pentru totdeauna viața și perspectivele popoarelor atât aflate la polul sud al dezvoltării, cât și la polul nord. Pentru aceasta se are în vedere ca elemente probatorii faptul că umanitatea a evoluat, că nu doar tehnologiile sale s-au multiplicat, ci, de asemenea, valorile și credințele sale de-a lungul istoriei sale turbulente și oscilante, și nu există nici un motiv pentru care ar trebui să fie incapabilă să reia legăturile sale firești cu mediul natural (ecosfera), într-un mod creativ în următoarele câteva generații. Momentul este într-adevăr unul crucial, când umanitatea trebuie de acum înainte cu atenție să analizeze și graficul evoluției sale demografice proprii cu cea mai mare atenție, pentru a identifica o cale a dezvoltării durabile și umane către viitor.

11.5. De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă și coeziunea socială. Un model statistic de evaluare a coeziunii și excluziunii sociale în România

În ultima jumătate de veac, s-au identificat numeroase semnificații și reinterpretări ale conceptului de dezvoltare, de bunăstare și de protejare a mediului înconjurător. În 1972, în primul Raport adresat Clubului de la Roma și intitulat „*Limitele creșterii*", soții Meadows, propuneau creșterea „zero", atrăgând atenția asupra epuizării mondiale a resurselor, deteriorării mediului și

preponderenţei valorilor materiale în dezvoltarea economică. În al doilea raport, coordonat de Mesarovic şi Pestel, s-a propus creşterea organică, ca alternativă la creşterea zero, elaborându-se o serie de scenarii pentru descifrarea tendinţelor viitoare. A urmat un alt studiu, intitulat *„Să ieşim din epoca risipei"*, care a analizat în special situaţia resurselor energetice, problemele mediului, ale solului, apei şi influenţei activităţilor umane asupra climei şi utilizării neraţionale a resurselor planetei. Alte studii şi rapoarte au abordat aceeaşi problemă: subdezvoltarea, contradicţiile şi decalajele uriaşe dintre ţările bogate şi cele sărace, punând accent pe egalitatea şanselor şi participarea oamenilor în procesul de dezvoltare. Limbajul contemporan a accentuat importanţa dezvoltării economice, de aici derivând un alt termen aparent simplu, dar devenit în ultimele decenii tern şi obsesiv, respectiv acela de *creştere economică*. Creşterea este urmarea unor abordări cantitative dar şi relative în acelaşi timp cu toate incertitudinile de măsurare ce se nasc din aceste tipuri de analize suprapuse.

Există creştere economică (evident relativă), dacă un rezultat statistic al dezvoltării definit prin PIB (sau oricare altul de tipul PNB, PNN, PIN) comparat cu „repaosul" sau cu nivelul anterior conferă o imagine pozitivă, în cazul unei simple diminuări, asimilată prin conceptul de ritm al produsului intern brut real: $R^{PIB\ real}(\%) = I^{PIB\ real}(\%) - 100\ (\%) > 0$. Fără a estompa importanţa economiei şi a-i dezavua limbajul specific, se poate afirma că această creştere cantitativă, profund relativizată şi incertă fizic, ca dealtfel oricare măsurare ce se autorelativizează, nu exprimă prea multe aspecte ale complexităţii vieţii contemporane, de aceea se şi particularizează distinct, interdisciplinar în trei direcţii, prin alte trei conceptualizări: dezvoltarea durabilă, calitatea vieţii şi coeziunea socială.

Conceptul de *dezvoltare durabilă* (viabilă, sustenabilă) reprezintă redefinirea axată pe mediul privit ca sistem integrat, fiind prezentat în raportul Brundtland, intitulat *„Viitorul nostru comun"*, în 1987. Acest concept este sintetizat în progresul economic recuantificat într-un mediu înconjurător îmbunătăţit sau nemodificat în sens distructiv, reunind atât creşterea economică, axată pe aspectele cantitative, pe distribuţia bogăţiei şi a venitului în interiorul societăţii, dar şi pe influenţa (pozitivă sau negativă) a schimbărilor din economie asupra nivelului de trai sau modului de viaţă, de gândire şi de comportament al oamenilor, cât şi eficienţa utilizării resurselor şi mecanismelor de funcţionare a sistemului economic, astfel încât să se satisfacă nevoile prezentului, fără a compromite capacitatea similară privind propriile nevoi a generaţiilor viitoare. Apare astfel un concept profund moral dar şi exclusiv teoretic, *echitatea intergeneraţii*, concept care nu există în realitatea imediată, setul de input-uri, output-uri şi chiar de relaţii interne sistemului neputând să fie echitabil în timp sau spaţiu, prin natura sa evolutivă. Direcţia conceptuală de *dezvoltarea durabilă* este de această dată una profund sistemică, în cadrul căreia se subliniază importanţa interacţiunilor şi compatibilităţilor a patru subsisteme: economic, uman, ambiental şi tehnologic. Dezvoltarea durabilă dilată importanţa naturală a mediului (ecosferei) şi se preocupă de cuantificarea în rezultatul economic final a interacţiunilor tehnologice şi umane asupra acestui mediu, considerat *a priori* ca deosebit de important.

Într-o altă direcţie, evident mult mai accentuat socială şi umană, conceptul de dezvoltare generează nevoia de delimitare a *calităţii vieţii*. Deşi vizează trăsături ale societăţii, dezvoltarea umană este unul din determinanţii calităţii vieţii, legătura dintre cele două noţiuni fiind într-o anumită măsură legătura de la subsistem la sistem, cu respectarea regulii de aur a lui Gestalt phenomenon, respectiv sintagma consacrată abordărilor holistice sau sistemice "întregul este mai mult decât suma părţilor".Abordarea specifică a dezvoltării prin prisma calităţii vieţii este supusă atât teoriei sistemelor cât şi legilor Gestalt, fiind obligată să recunoască permanent validitatea următoarelor afirmaţii, în raport cu componentele sau părţile din întregul denumit stat sau economie naţională: părţile sistemului (subsisteme) comunică între ele; sistemul se află într-un mediu extern cu care comunică cel puţin una dintre părţile acestuia (cel puţin un subsistem); sistemul este în schimbare permanentă; comportamentul sistemului nu poate fi predictibil pornind de la comportamentul părţilor; toate sistemele deţin caracteristici similare. Există păreri potrivit cărora calitatea vieţii este „o stare subiectivă de bunăstare"; „un nivel de satisfacţie şi împlinire al vieţii

oamenilor ca urmare a condiţiilor economice, culturale, sociale şi ambientale"; „gradul în care scopurile intelectuale, spirituale, economice, sociale şi de asigurare a sănătăţii sunt atinse şi menţinute"; „o măsură subiectivă de acceptare a durerii şi suferinţei"; „sentiment de bunăstare, împlinire sau satisfacţie rezultat ca urmare a acţiunii factorilor din mediul extern"; „concept subiectiv care defineşte gradul de satisfacţie în viaţă, bazat pe dimensiuni ale experienţei şi valorilor personale" etc. Trăsătura comună a tuturor abordărilor empirice expuse anterior este focalizarea declarată asupra individului, motiv pentru care conceptul este greu de definit şi măsurat, deoarece la cuantificări identice ale calităţii vieţii, corespund multiple stări individuale, complet diferite. Durabilitatea vieţii impune o soluţionare a problemei risurilor sărăciei şi a lipsurilor generate de ea, precum şi a şanselor egale de acces al oamenilor la oportunităţile de dezvoltare prezente şi viitoare.Un set minimal de indicatori statistici de evaluare a sărăciei, valorificaţi în statistica naţională care să contribuie la cuantificarea unei dezvoltări durabile este alcătuit din instrumentele următoare cu aplicabilitate internaţională.

Caseta 11.4

Pe de o parte există unii indicatori unidimensionali, dintre care se pot aminti:
- indicatori ai incidenţei sărăciei: numărul persoanelor şi al gospodăriilor aflate sub pragul sărăciei şi rata sărăciei;
- indicatori ai profunzimii sărăciei: distanţa medie, distanţa medie relativă, distanţa medie relativă;
- indicatori ai severităţii sărăciei: indicele Gini, indicele SEN şi distanţa medie relativă pătratică etc.

Pe de altă parte se pot aminti şi o categorie de indicatori multidimensionali, de largă aplicabilitate în statisticile europene şi implicit în statistica naţională. Astfel, *rata sărăciei* (R) reprezintă ponderea persoanelor sărace în totalul populaţiei, se calculează astfel: $R = \frac{q}{n} \times 100$ unde: q - reprezintă numărul persoanelor sărace, iar n - numărul total al populaţiei.Rata sărăciei se calculează atât pentru gospodării, cât şi pentru persoane. Cel mai cunoscut şi mai frecvent utilizat dintre indicatorii sărăciei, rata sărăciei exprimă densitatea prezenţei sărăciei în ansamblul populaţiei şi pe anumite categorii ale acesteia. *Distanţa medie sau deficitul mediu de venituri* reprezintă distanţa medie la care se află cheltuielile gospodăriilor sărace faţă de pragul sărăciei, şi se calculează în două moduri:

1.ca medie a diferenţelor dintre pragul de sărăcie (S) şi cheltuieli de consum per adult echivalent ale gospodăriei (Yi)

$$D = \frac{\sum_{i=1}^{q}(S - Y_i)}{q}$$

, unde: q - reprezintă numărul persoanelor aflate în gospodăriile sărace;

2) ca diferenţă între pragul sărăciei şi media cheltuielilor de consum ale gospodăriilor sărace ($\overline{Y}_s$):D = S-$\overline{Y}$s

Distanţa medie reprezintă un important indicator pentru determinarea volumului de resurse financiare necesare unui program de asistenţă socială menit să asigure un venit minim garantat egal cu pragul de sărăcie, precum şi a ratei medii de fiscalitate impuse de asigurarea acestor resurse prin transferuri realizate din veniturile gospodăriilor aflate deasupra pragului de sărăcie. *Distanţa medie relativă (DR)* se calculează ca raport între distanţa medie şi pragul de sărăcie:

$$DR = \frac{D}{S} \times 100 \quad \text{sau} \quad DR = \frac{\sum_{i=1}^{q}(1 - \frac{Y_i}{S})}{q} \times 100$$

Acest indicator reprezintă, în medie, partea din cheltuielile minime necesare neacoperită de veniturile gospodăriilor.

O variantă a distanţei medii relative este cea calculată conform unei formule propuse de *Foster-Greer-Thorbecke*, reprezentând indicatorul de ordinul unu al unei clase de indicatori determinaţi pe baza distanţelor relative dintre pragul sărăciei şi nivelul efectiv al cheltuielilor fiecărei gospodării. *Distanţa medie necesară pentru calculul distanţei relative (FGT1)* se obţine prin raportarea sumei distanţelor individuale la numărul total de persoane (n), spre deosebire de prima formulă în care raportarea se face la numărul persoanelor sărace: $D' = \frac{\sum_{i=1}^{q}(S - Y_i)}{n}$ şi $P_1 = \frac{\sum_{i=1}^{q}(1 - \frac{Y_i}{S})}{n} \times 100$

Cu alte cuvinte, aceasta înseamnă "cantitatea" de sărăcie ce revine în medie pe un locuitor, spre deosebire de "cantitatea" de sărăcie ce revine pe o persoană săracă.Distanţa medie relativă în varianta FGT1este un indicator mai sensibil şi mai complet de măsurare a sărăciei, sintetizând atât influenţa distanţelor individuale faţă de pragul sărăciei, cât şi pe cea a ratei sărăciei.

Distanţa medie relativă pătratică (FGT2) este un indicator Foster-Greer-Thorbecke (FGT), detrminat după relaţia:

$$P_2 = \frac{\sum_{i=1}^{q}\left(1 - \frac{Y_i}{S}\right)^2}{n}$$

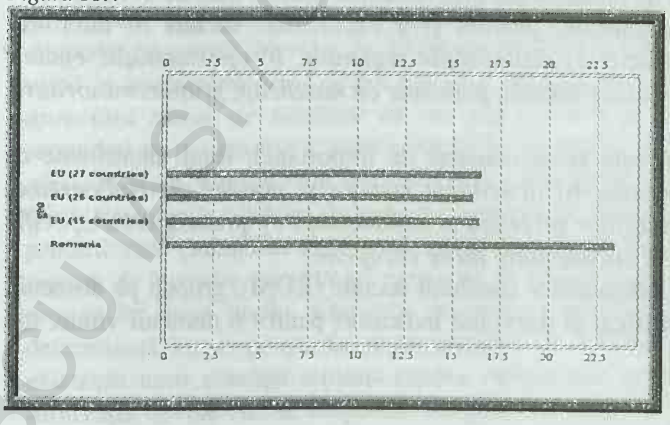
Distanţa medie pătratică reprezintă o medie a distanţelor individuale relative ponderate cu ele însele, astfel încât

distanţele mari - reflectând situaţiile de sărăcie severă - intră cu o greutate mai mare în medie.
Indicele Gini măsoară gradul de inegalitate a nivelului cheltuielilor gospodăriilor sărace şi se calculează conform formulei: $G_s = \frac{2}{q^2 \times \overline{Y}} \times \sum_{i=1}^{q} i \times (Y_i - \overline{Y_s})$ unde: Yi - reprezintă cheltuielile totale de consum pe adult echivalent ale gospodăriilor, ordonate crescător; i - rangul gospodăriei; $\overline{Y}s$ - media cheltuielilor totale de consum ale gospodăriilor sărace. Indicele Gini calculat pentru populaţia săracă indică o dispersie relativ scăzută a distribuţiei cheltuielilor celor aflaţi sub pragul de sărăcie. *Indicele Sen este un indice complex, care sintetizează influenţa ratei săraciei, a distanţei medie relative faţă de pragul sărăciei şi a distribuţiei săracilor.* El reprezintă o măsură a distanţei medii relative (DR), ajustate cu rata sărăciei (R) şi cu indicele Gini pentru săraci (GS): $I_{SEN} = R[DR + k(1 - DR)G_S]$; unde: $k = \frac{q}{q+1}$
Indicele Sen variază între 0 şi 1, exprimând o "cantitate" cu atât mai mare de sărăcie cu cât este mai apropiat de 1 sau de 100 dacă este exprimat în procente. Este recomandat în comparaţii internaţionale privind sărăcia şi pentru a măsura efectul unor programe de susţinere a veniturilor celor aflaţi în sărăcie. *Indicatorul sintetic multidimensional TFR* (Totally Fuzzy and Relative) este un indicator complex calculat printr-o metodă fundamentată pe teoria mulţimilor vagi. El sintetizează mai multe aspecte ale sărăciei, reflectate de indicatori monetari (veniturile şi/sau cheltuielile de consum ale gospodăriilor) şi non-monetari, care se referă la condiţiile de locuit (dotarea locuinţelor cu instalaţii de apă caldă, apă curentă, electricitate, încălzire centrală, gaze la bucătărie, toaletă cu apă curentă şi baie), înzestrarea cu bunuri de folosinţă îndelungată (aragaz, frigider, maşină de spălat rufe, aspirator, televizor, maşină sau motocicletă, maşină de cusut), precum şi la prezenţa unor factori de risc (capul gospodăriei este femeie, existenţa a cel puţin unui şomer în familie, nivel de instruire inferior celui mediu). Pericolul sărăciei plana în 2008 asupra a 17% din populaţia UE, venitul acestora, după transferurile sociale, fiind sub pragul sărăciei, potrivit unui studiu publicat de Oficiul european de Statistică (Eurostat). Cele mai ridicate rate ale sărăciei în anul 2008 s-au înregistrat în Letonia (26%), România (23%), Bulgaria (21%), Grecia, Spania şi Lituania (toate cu 20%), iar cea mai scăzută în Cehia (9%), Olanda şi Slovacia (ambele cu 11%), Danemarca, Ungaria, Austria, Slovenia şi Suedia (toate cu 12%). Conform celui mai recent studiu al UNICEF, în anul 2009, peste un milion şi jumătate de români au fost afectaţi de sărăcie din cauza crizei.

Numărul persoanelor sărace 2009	Mediul rural vs. mediul urban	Sărăcia în regiunile istorice şi copiii săraci
Persoane sărace în 2008 – 1,22 milioane	În mediul rural 12,4%	Moldova 11,1%; Oltenia 10% Bucureşti 1,9%;
Persoane sărace în 2009–1,59 milioane–7,4% din populaţia ţării	În mediul urban 3,2%	Copii săraci în 2008 – 256 mii Copii săraci în 2009 – 351 mii

În 20 dintre cele 27 de state membre UE, rata sărăciei la copii este mai ridicată decât la totalul populaţiei. În 2008, rata sărăciei la persoanele care aveau până la 17 ani era de 20% în UE. Cea mai ridicată rată a fost înregistrată în România (33%), Bulgaria (26%), Italia şi Letonia (ambele cu 25%), iar cele mai scăzute în Danemarca (9%), Slovenia şi Finlanda (ambele cu 12%), relatează Agerpres.Riscul sărăciei s-a redus semnificativ în rândul persoanelor angajate, iar în 2008 media era de 8%, variind de la 4%, în Cehia, la 17%, în România.Câteva din consecinţele sociale ale sărăciei în expansiune pot fi enumerate în continuare: a) criminalitate în creştereeste unul dintre cele mai vizibile şi mai rapide efecte ale sărăcirii populaţiei ar putea fi majorarea ratei criminalităţii; b) şcoală abandonată se materializează în tendinţa de creştere a ratei de abandon şcolar, acest indicator fiind mai mare în zonele mai puţin dezvoltate economic; c) potenţial de emigrare se manifestă prin disponibilitatea mai mare de a pleca în căutare de muncă la mare distanţă de localitatea de domiciliu; d) apar şi alte noi vulnerabilităţi ca urmare a recesiunii economice globale şi persistente, înregistrându-se o nouă categorie de familii cu risc mare de sărăcie: cele care depind de un singur salariu, mai ales dacă posesorul este o persoană aflată la o vârstă înaintată (peste 50 de ani) şi dispune de o calificare profesională limitată.

Figura 11.4



Nivelul de risc al sărăciei, calculat ca rată procentuală a ambelor sexe, în România anului 2008 era situat la valoarea de peste 23,5%, cu mult peste nivel ţărilor membre ale UE 27(16,5%),UE 25 (16%) şi UE 15 (16,25%).
Sursa: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/graph.do

O direcţie recent apărută, respectiv în ultimele două decenii este aceea a *coeziunii sociale*, direcţie ce devine tot mai intens cuantificată, în special datorită fenomenelor de regionalizare şi globalizare, derivată din coeziunea economică, astăzi pilonul central al politicilor de dezvoltare europene (Actului unic European din 1986, conform căruia coeziunea economică şi socială devine pentru Europa un obiectiv, la fel ca şi piaţa unică, fiind definită ca formă a dezvoltării durabile şi echilibrate, menită să asigure reducerea disparităţilor structurale dintre regiuni şi ţări şi să promoveze egalitatea şanselor pentru toţi). Din nou gândirea probabilistă pare să domine raţionamentul general, prin formularea unor distribuţii bazate pe densităţii de frecvenţe şi de probabilităţi. Dacă durabilitatea impune o soluţionare a problemei sărăciei şi a lipsurilor precum şi şanse egale de acces al oamenilor la oportunităţile de dezvoltare prezente şi viitoare, coeziunea presupune pe lângă ameliorarea discrepanţelor regionale, a inegalităţilor şi excluziunii sociale şi analiza relaţiilor stabilite între oameni. Încă de la începuturile delimitării acestei noi direcţii de a privi dezvoltarea, Emile Durkheim, investighează conceptul multidisciplinar, identificând două tipologii specifice: *solidaritatea mecanică* generată de lipsa diviziunii sociale a muncii (întâlnită în satul în care toţi membrii comunităţii sunt ţărani) şi *solidaritatea organică*, bazată pe diviziunea socială a muncii, membrii unei asemenea comunităţi având nevoie unul de altul pentru că fiecare îndeplinesc funcţii complementare. La început noului mileniu, definiţiile coeziunii sociale sunt tot mai diverse, fie că este privită ca un *proces continuu al dezvoltării valorilor, provocărilor, oportunităţilor egale în cadrul comunităţii, bazate pe încredere, speranţă şi reciprocitate între toţi canadienii,* fie ca un *set de procese sociale care inoculează indivizilor sensul apartenenţei la aceeaşi comunitate franceză* fie ca o *situaţie în care diferite grupuri şi instituţii se unesc pentru a sfida diferenţele, sprijinindu-se pe oportunităţi individuale, peducaţie, slujbe, sănătate, pe responsabilitatea parentală şi bunăstarea familiei, pe comunităţi puternice, sigure şi de sprijin, pe identitate naţională, istorie, moştenire culturală şi drepturi cetăţeneşti în Noua Zeelandă,* fie ca o *legătură dintre comunităţi, între oamenii care coexistă, interacţionează şi se sprijină reciproc, prin mijloace materiale şi împărtăşesc credinţe, obiceiuri sau aşteptări comune în Australia, fie ca acces la întemeierea relaţiilor sociale fundamentale în societate, cum ar fi participarea în muncă, la viaţa de familie, participarea în politică şi la activităţile din societatea civilă în Danemarca. Obiectivul coeziunii sociale în Uniunea Europeană implică o reconciliere a sistemului de organizare bazat pe forţele pieţei, libertatea oportunităţilor şi spiritului întreprinzător, cu angajarea valorilor solidarităţii şi suportului reciproc care garantează accesul liber la beneficii şi furnizează protecţie tuturor membrilor societăţii.* În prezent, coeziunea socială se identifică prin preocuparea de menţinere a incluziunii în cadrul unei societăţi care devine, în acest fel, capabilă să reziste şocurilor externe şi efectelor dure ale economiei mondiale ciclice. Varianta extinsă a dimensiunilor coeziunii sociale conform opiniei lui Paul Bernard identifică următoarele aspecte: economic (*Incluziune/ Excluziune prin Egalitate/ Inegalitate) politic (Legitimitate / Nelegitimitate prin Participare/ Pasivitate) şi socio – cultural (Recunoaştere/ Respingereprin Apartenenţă/ Izolare).*

Două direcţii majore caracterizau proiectul de cuantificare prin coeziune socială încă de la debut:

I.Reducerea disparităţilor teritoriale şi structurale, precum şi a excluziunii **sociale** în interiorul societăţii se dinstinge prin următoarele aspecte: a) *disparităţile regionale, b) oportunităţile egale / inegalităţi între: femei şi bărbaţi, generaţii, clase sociale, persoane cu handicap, grupuri minoritare, c) excluziunea socială.*

II.Trăinicia capitalului social al societăţii, este şi ea deosebit de importantă, fiind identificate ca relevante: a) *disponibilitatea relaţiilor sociale, b) activităţile sociale şi politice şi implicarea,c) calitatea relaţiilor sociale, d) calitatea instituţiilor societăţii şi suplimentar, e) preocuparea specific europeană, referitoare la aspectele coeziunii sociale între ţările europene.*

În prima sa variantă, matricea din 2001 a indicatorilor coeziunii sociale (EUSI), grupaţi pe domenii, componente, aspecte şi dimensiuni, a identificat şi dezvoltat indicatori pentru 6 domenii vitale, din 13 proiectate iniţial:

Componente, aspecte şi dimensiuni ale coeziunii sociale conform EUSI

Caseta 11.5

Domeniul I - Populaţie, gospodării şi familii
Reducerea disparităţilor şi excluziunii sociale (distribuirea treburilor casnice între parteneri, distribuirea responsabilităţilor între femei şi bărbaţi în ceea ce priveşte îngrijirea altor membrii ai gospodăriei)
1.2 Trăinicia capitalului social (disponibilitatea relaţiilor sociale în gospodărie, comunicare şi interacţiuni între membrii gospodăriei*, disponibilitatea suportului social în interiorul gospodăriei, frecvenţa contactelor cu rude aflate în afara gospodăriei, disponibilitatea suportului social din partea rudelor aflate în afara gospodăriei, conflicte între membrii gospodăriei*, evaluarea relaţiilor dintre aceştia*)
Domeniul II - Adăpost
Reducerea disparităţilor şi excluziunii sociale (disparităţi regionale în condiţiile de locuit, venitul faţă de la inegalitatea condiţiilor de locuit, oameni fără adăpost*, condiţii de locuit umile)
Domeniul III- Educaţie şi pregătire profesională
3.1 Reducerea disparităţilor şi excluziunii sociale (disparităţi regionale în educaţie**, oportunităţi educaţionale egale pentru femei şi bărbaţi, oportunităţi educaţionale egale ale oamenilor din diferite clase sociale, oportunităţi educaţionale egale pentru naţionale şi non-naţionali, excluziune socială**)
3.2 Trăinicia capitalului social (încredere în instituţii, schimb de elevi şi studenţi, cunoaşterea limbilor europene)
Domeniul IV - Piaţa muncii şi condiţiile de muncă
4.1 Reducerea disparităţilor şi excluziunii sociale (disparităţi regionale, inegalitatea oportunităţilor între femei şi bărbaţi, inegalitatea oportunităţilor între generaţii, inegalitatea oportunităţilor între persoane cu şi fără handicap, inegalitatea portunităţilor între naţionali şi non-naţionali)
4.2 Trăinicia capitalului social (activităţi sociale şi politice, calitatea relaţiilor sociale, calitatea instituţiilor, preocupări specific europene)
Domeniul V -Venituri, standard de viaţă şi modele de consum
5.1 Reducerea disparităţilor şi excluziunii sociale (traiul pe cheltuiala generaţiilor viitoare, inegalitatea venitului între generaţii, sărăcie)
5.2Trăinicia capitalului social (disponibilitatea financiară,solidaritatea cu cei săraci)
Domeniul VI –Sănătate
6.1 Reducerea disparităţilor şi excluziunii sociale (disparităţi regionale în accesul la serviciile de îngrijire a sănătăţii**, inegalităţi între clasele sociale**, deteriorare gravă a sănătăţii, servicii neadecvate de îngrijire a sănătăţii**)
6.2 Trăinicia capitalului social (încredere în instituţii)

*Sursa: EuReporting, EUSI *Notă: date indisponibile **Notă: indicatori în construcţie după 2006*

EUSI s-a dezvoltat în continuare luând în considerare şi obiectivele coeziunii sociale între ţările europene, ale identităţii comune, împărtăşirea valorilor şi atitudinilor, relaţiile sociale şi atitudinile între cetăţenii şi participarea la activităţi socio-politice europene.Abordarea românească a coeziunii sociale s-a realizat prin încercarea de diminuare a sărăciei şi implicit a excluziunii sociale. În aprilie 2001, a fost înfiinţată prin decizia Primului Ministru, Comisia Anti-Sărăcie şi Promovare a Incluziunii Sociale (CASPIS) cu rolul de a coordona măsurile antisărăcie. În final, Comitetul pentru Protecţie Socială a stabilit o listă de 18 indicatori de incluziune socială (10 primari şi 8 secundari). Din categoria indicatorilor primari fac parte: *rata sărăciei (la pragul de 60% din mediana veniturilor), pe sexe, pe grupe de vârstă, pe categorii de gospodării, pe tipuri de gospodării, pe medii de rezidenţă;raportul dintre quintila superioară şi inferioară a distribuţiei populaţiei după venituri;rata sărăciei persistente;distanţa mediană relativă; coeficientul de variaţie al ratei ocupării pe regiuni;rata şomajului de lungă durată; proporţia populaţiei din gospodăriile fără persoane ocupate; proporţia tinerilor de 18-24 ani care au părăsit timpuriu sistemul educaţional; speranţa de viaţă la naştere;raportul dintre numărul persoanelor din quintila inferioară şi superioară care îşi apreciază starea de sănătate ca rea sau foarte rea.* Din cea de-a doua categorie a indicatorilor secundari se pot enumera: *rata sărăciei la pragurile de 40%, 50% şi 70% din venitul median; rata sărăciei la un prag ancorat în timp (3 ani); rata sărăciei înainte de transferurile sociale; coeficientul Gini; persistenţa sărăciei (în raport cu pragul de 50%); ponderea şomerilor de lungă durată în total şomeri; rata şomajului de foarte lungă durată; proporţia persoanelor de 16 ani şi peste cu nivel primar de instruire, din totalul persoane de 16 ani şi peste.* Modelul de masurare a coeziunii sociale propus în acest studiu este axat pe ipoteza potrivit căreia coeziunea socială este favorizată şi determinată într-o proporţie reprezentativă de anumite *condiţii echitabile de viaţă*, reflectate în *existenţa unor condiţii minime pentru relaţionare şi în incluziunea sau lipsa excluziunii sociale.* Motivaţia devine facilă, respectiv *satisfacerea nevoilor fundamentale (existenţa condiţiilor minime pentru relaţionare), ce permite oamenilor să dorească să relaţioneze, iar incluziunea să concretizeze*

relaționarea. În România, coeziunea socială se poate estima prin monitorizarea elementelor ce determină voința de a coopera, sentimentele de încredere și respect pentru diversitate, apartenență și percepțiile asupra nevoii de participare socio-politică și suport social. Un model static românesc de estimare a coeziunii sociale poate valorifica informațiile Barometrului de Opinie Publică, din octombrie 2005 de către The Gallup Organization România. S-au selectat pentru cele șase elemente (dimensiuni), considerate definitorii, următoarele întrebări:

Elemente de estimare a coeziunii sociale în România

Caseta 11.6

Dimensiuni	Întrebări
Încredere în oameni	*Dvs. credeți că se poate avea încredere în cei mai mulți dintre oameni?*
Încredere în instituții	*Câtă încredere aveți dvs. în biserică, guvern, parlament, justiție, armată, poliție, primărie, sindicate?*
Respect pentru diversitate	*Dvs. căutați să vă convingeți prietenii, rudele sau colegii să împărtășească aceeași opinie sau idee în care credeți?*
Apartenență	*Dacă ați avea posibilitatea de a alege țara în care să trăiți, ați alege România?*
Participare	*În afară de nunti, înmormântări si botezuri, cât de des ați mers în ultimul timp la biserică? În ce măsură credeți că oameni ca dvs. pot influența hotărârile importante care se iau pentru localitatea dvs. sau pentru întreaga țară?*
Suport social	*Aveți relații/ cunoștințe pe care vă puteți baza: în caz de boală, pentru consultație, tratament, intervenție; la tribunal, notar, avocat; la primărie; la poliție; la obținerea unui credit; în obținerea unui loc de muncă; în lumea afacerilor?*

Sursa întrebărilor: BOP, octombrie 2005

Modelul are la bază un algoritm de estimare a coeziunii sociale în România iar concluzia uitlizării mai multor indicatori robuști este una natural acceptată din punct de vedere statistic.

Indicatori ai coeziunii sociale în România

Tabel 11.5

		Încredere în oameni	Încredere în instituții	Respect	Apartenență	Participare	Suport social
1	Moldova	27,49	42,44	49,74	75,65	20,83	8,75
2	Muntenia	36,81	39,61	47,25	84,35	16,23	10,89
3	Oltenia	26,70	42,13	49,21	78,53	14,41	12,45
4	Dobrogea	31,25	51,10	50,00	87,50	25,66	10,72
5	Transilvania	36,08	38,36	58,24	67,05	19,45	14,33
6	Crișana-Maramureș	23,78	43,22	59,76	69,51	16,15	21,59
7	Banat	15,12	38,22	60,47	51,16	19,14	13,23
8	București	41,50	35,89	67,50	77,00	24,77	16,34
România		**31,67**	**40,60**	**54,28**	**74,89**	**19,14**	**12,96**

Pentru confruntarea și ierarhizarea regiunilor s-au utilizat liste de control, pe 8 trepte valorice, lungimea fiecărei trepte fiind dată de raportul dintre amplitudinea seriei (constituită din valorile coeziunii pentru fiecare regiune) și numărul de trepte. Rezultatele finale au fost următoarele:

Indicatorii coeziunii sociale exprimați prin indici statistici

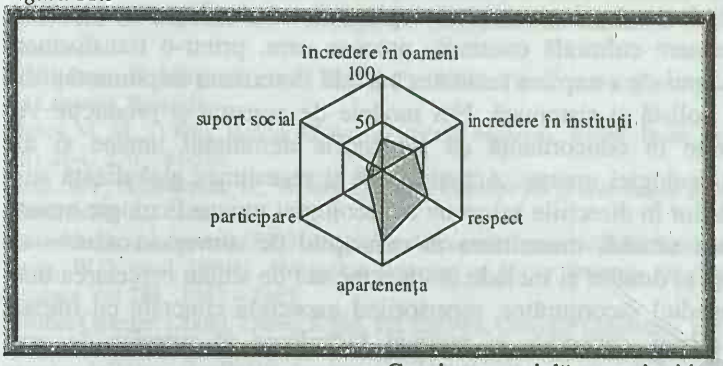
Tabel 11.6

		Indicatorul coeziunii sociale (I_{cs})	*Punctaj*
1	Moldova	41,59	4
2	Muntenia	43,41	5
3	Oltenia	41,69	4
4	Dobrogea	47,06	8
5	Transilvania	42,60	5
6	Crișana-Maramureș	43,35	5
7	Banat	36,71	1
8	București	47,99	8
România		**43,03**	**5**

Atât la nivel regional, cât şi la nivel naţional, s-a înregistrat o slabă coeziune socială, indicatorul nedepăşind valoarea de 50%, care ar arăta că unul din doi oameni manifestă o atitudine de descurajare a excluziunii.

Dimensiunile coeziunii sociale la nivel naţional

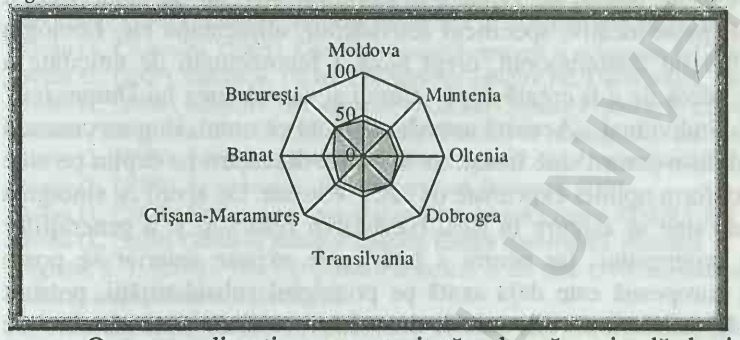
Figura 11.5



Graficul subliniază că nivelul inferior al coeziunii este generat în principal de valorile foarte mici ale *suportului social* şi *participării*, dar şi ale *încrederii în oameni* şi *încrederii în instituţii*. Valoarea naţională de 50% a fost depăşită numai în cazul dimensiunilor *apartenenţă* şi *respect pentru diversitate*, care deşi deţin ponderi mari nu au anulat efectul negativ al celorlalte dimensiuni.

Coeziunea socială pe regiuni istorice

Figura 11.6



În concluzie, cele mai coezive regiuni istorice sunt Bucureşti (datorat *respectului pentru diversitate)* şi Dobrogea (datorat *apartenenţei)*, iar la polul opus se situează Banatul (cauza fiind de fapt o identificare slabă cu modelul cultural naţional). Moldova şi Muntenia se află sub media naţională.

O a patra direcţie, aparent uitată o lungă perioadă de timp, pare să deţină însă o prioritate decisivă în acest vast domeniu al cuantificărilor dezvoltării. În pofida pretinsei similarităţi cu ecologia plantelor şi a animalelor, ecologia umană, căci aceasta este direcţia la care se face referire în continuare nu analizează procese şi fenomene ecologice propriu-zise ci mai degrabă procese sociale. Dezvoltată în cadrul Şcolii de la Chicago, în deceniile doi şi trei ale secolului trecut, ecologia umană este una dintre primele abordări sociologice sistemice riguroase care a luat în considerare mediul natural în explicarea fenomenelor sociale (promovarea intensă a ecologiei umane aparţinând lui Robert E. Park, Roderick McKenzie şi Ernest W. Burgess). Consacrarea noii direcţii se realizează deja după Summit-ul din Johannesburg, Africa de Sud, din anul 2002. Ecologia şi solidaritatea devin după această dată două elemente inseparabile, iar cum ecologia nu poate fi altceva decât un semn autentic al *solidarităţii umane* care „în mod evident include protejarea şi cultivarea resurselor pământului" (conform documentului Vaticanului la Summit-ul Mondial pentru Progresul Continuu, de la Johannesburg). Noua abordare se cere a fi axată pe „valori etice solide, dacă nu, putând apare riscul unei totale lipse de direcţie şi de fundament pe care să poată fi construit şi susţinut progresul continuu investigat" ca esenţă a dezvoltării.Conceptul progresului continuu este legat de dezvoltarea durabilă şi calitatea vieţii şi impune un proces al satisfacerii nevoilor prezentului fără a compromite abilitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface propriile nevoi. Ecologia umană se circumscrie unei noi perspective a *dezvoltării umane integrale şi sistemice.*

Noţiunea completă de ecologie umană constă în primul rând din asigurarea şi protejarea condiţiilor morale în acţiunea omului în mediu. „*Trebuie de asemenea arătat că prima şi fundamentala structură pentru ecologia umană este şi va rămâne familia, în care omul primeşte primele idei formative despre adevăr şi bunătate, şi unde învaţă ce înseamnă să iubeşti şi să fii iubit, şi astfel ce înseamnă de fapt să fii o persoană unică*", formându-şi matricea pentru viitoarele energii intelectuale, matrice ce se va desăvârşi în procesele educaţionale şi culturale ulterioare. În acest

context, o atenție particulară trebuie acordată unei ecologii sociale a educării ființei umane, a cercetării științifice sau a muncii umane în general. Pentru a schimba actuala optică asupra sărăciei după care săracii lumi sunt mai degrabă o problemă, decât niște actori potențial productivi și creativi în societate, devin cruciale crearea de noi oportunități de muncă, educație, asistență medicală de bază sau chiar adăposturi adecvate. Ecologia umană nu se referă numai la dezvoltarea economică, fie ea și durabilă, ori exclusiv la calitatea vieții descrisă prin procese ecologice, ci mai ales la procese sociale, cu accent pe educație, cercetare, formare culturală continuă, procese care, printr-o transformare conceptuală, au fost biologizate cu scopul de a explica realitatea socială în termeni împrumutați din științele naturii bazate pe o gândire holistă și sistemică. Noi modele de consum și producție vor trebui să fie examinate și promovate în concordanță cu principiile demnității umane și ale solidarității, printr-o optică specifică ecologiei umane. Actuala criză și recesiunea globalizată sunt urmarea ritmului prea lent al schimbărilor în direcțiile așteptate ale ecologiei umane.Ecologie umană contemporană refedinește comunitatea umană, umanitatea în conceptul de *antropoecosistem ca* repartizare spațială a mediului de viață al omului și include în obiectul său de studiu cercetarea unei populații umane în interacțiune cu mediul înconjurător, repertoriind aspectele concrete cu impact asupra vieții umane, ca asprimea climei, rezervele și regimul hidrologic al surselor de apă, compoziția chimică a apei din aceste surse, caracterul reliefului, particularitățile vegetației, starea social-economică, tradițiile și obiceiurile, gradul de poluare a mediului, nivelul de salubritate a locuințelor, asigurarea populației cu spațiu locativ, specificul activităților, alimentația etc. Ecologia umană redefinește demnitatea individului contemporan, drept bază a fenomenului de unicitate a ființei umane față de restul creației; aceea de a fi creată după „chipul și asemănarea lui Dumnezeu" fără a atrage însă după sine egoismul individual. „Această asemănare arată că omul, singura creatură de pe pământ pe care Dumnezeu a dorit-o pentru sine însăși, nu se poate descoperi pe deplin pe sine decât în dăruirea de sine sinceră", conform opiniei exprimate de către Vatican. De acord cu sintagma anterioară cu condiția ca dăruirea de sine să asigure în final bunăstarea celorlalți și a generațiilor viitoare, altfel tradus continuitatea progresului. Iar pentru a întări cele expuse anterior se poate reaminti că guvernarea comunitară europeană este deja axată pe principiul subsidiarității, potrivit căruia dacă un stat este incapabil să își satisfacă nevoile sale de dezvoltare, celelalte state membre ale comunității sunt obligate să îi vină în ajutor, ceea ce se poate traduce ca o inferență a ecologiei umane la nivelul comunităților umane moderne. Prioritatea principală a umanității rămâne așadar aceea de a face tot ceea ce îi stă în puteri pentru a activa și inițiа conștiința evoluată, iminentă și care se manifestă cu repeziciune în viața oamenilor la scară planetară, astfel încât să se faciliteze și să se accelereze înflorirea unei civilizații care întruchipează holos-ul sau înțelepciunea globală a omenirii, astfel încât generațiile care trăiesc acum să poată da la iveală o lume în care întreaga familie omenească să poată înflori în armonie cu natura, pe această neprețuită planetă.

BCU IASI / CENTRUL VECHI

Bibliografie

Alexander, D., (2002), *Principles of Emergency planning and Management*, Harpended: Terra publishing,
Anghelache C., Isaic Maniu Al., Mitruţ C., Voineagu V., (2004), *Sistemul de indicatori utilizaţi în măsurarea sărăciei, h*ttp://www.ectap.ro/articole/135.pdf
Eliade M,(1980), *De la Zalmoxis, la Genghis-Han*, Ed. ştiinţifică şi enciclopedică, Bucureşti, pag.86-135.
Ciucă V., Crăciuneanu V., (2009),*Protecţia socială şi asigurări*, Editura Paralela 45, Piteşti
Grădinaru G., Colibabă D., Voineagu V., (2003),*Metode cantitative pentru analiza datelor de mediu*, Editura ASE, Bucureşti.
Guha-Sapir, D. Hargitt D., and Hoyois P., (2004), *Thirty years of natural disasters:the numbers*, Presses universitaires de Louvain, Brussels.
Henry M. M., (1993), *Bazele biblice ale ştiinţei moderne*, Baker Book House, Wheaton, Illinois, pag. 131, 234 – 250, 261-264,, 270, 284-286.
Holz, K-P, Hildebrandt, G., Weber, L(2006), *Concept for a Web-based Information System for Flood Management*, Nat. Hazards 38, 121–140.
Isaic-Maniu, Al. (coord),(2003),*Dicţionar de statistică generală*, Ed.Economică, Bucureşti
Iwan, W.D, et al. (1998), *Mitigation Emerges as Major Strategy for Reducing Losses Caused by Natural Disasters*, Science Vol 284, 1947 – 1963.
Jostein Gaarder, (2006), *Lumea Sofiei*, Ed. Univers, Colecţia Cotidianul, pag. 36-40.
Kernbach V,(1983),*Dicţionar de mitologie generală*,Ed. Albatros, pag. 30-31, 54-58, 219-224 şi 545-548.
Lipin L., Belov A., (1962), *Cărţile de lut*, Ed. ştiinţifică, Bucureşti, pag. 265-304 şi 315-317.
Moţiu A.,(1987), *Tratat elementar de fizica gobului*, Ed.Dacia,Cluj, pag. 47-107 şi 302–338.
Răboacă G.,(1991), *Sărăcia, fenomen social acut al societăţii româneşti*, Revista Muncă şi Progres Social nr. 2-3/1991;
Săvoiu G., Cristea A., (2005), *Coeziunea socială-concept şi măsurare*, Ed. Universitară, Bucureşti.
Săvoiu G., (2007), *Statistica. Un mod ştiinţific de gândire*,Ed. Universitară, Bucureşti.
Săvoiu G., (2008), *Adaptive Management of Global Climate Problem:Bridging the Gap Between Climate Research & Climate Policy,* Annals of Oradea University. Fascicle of Management and Technological Engineering, Vol. XVII (VII)
Săvoiu G., (2009), *Statistica. Mod de gândire şi metode*, Ed. Universitară, Bucureşti.
Săvoiu G., (2009), *Econometrie*, Ed. Universitară, Bucureşti, 2009
Săvoiu G., (2009), *Exploratory Domains of Econophysics News, EDEN I & II,* Ed. Universitară, Bucureşti
Săvoiu G., (2010), *Gândirea statistică aplicată*, Editura Universitară, Bucureşti
Spignesi, S. J., (2005), *The 100 greatest disasters of all time* (*100 cele mai mari dezastre din toate timpurile*), Ed.Lider, Editura cartea pentru toţi, Bucureşti.
Vlăsceanu,Lazăr (2000), *Politică şi dezvoltare. România încotro?",Editura România de mâine, Bucureşti.*
Zamfir, Cătălin (1994), *Dimensiuni ale sărăciei*, Editura Expert, Bucureşti.
Walibank W., Taylor, A., *(1965), Civilization Past and Present,* 5th ed. Glenview, IL: Scott Foresman and Company.
Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon, and I. Davis, (2004), *At Risk - Natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Wiltshire: Routledge.
*** (2008) *Final l report – Expert Consultation on Economic Data, WDC – 1*, Washington D.C. December.
***(2006),M.M.G.A.-Comitetul Ministerial pentru situaţii de urgenţă–*Raport privind efectele inundaţiilor şi fenomenelor meteorologice periculoase produse în 2005*, www.mmediu.ro/ape/gestionarea_inundatiilor/bilant_2005
*** M.A. I., (2006), *Buletinele informative, in Romania*, http://www.mai.gov.ro/engleza/english.htm

Webografie selectivă

FEMA(Federal Emergency Management Agency)(2001-2008),Information Technology Architecture, The road to e-FEMA (Vol.1,3),Washington, http://www.fema.gov/pdf/library/it_vol1.pdf.
Social cohesion, public policy and economic growth: Implications for OECD countries,Ritzen J, http://www.oecd.org/dataoecd/25/2/
1825690.pdf
http://www.biodiv.org/doc/publications/guide.asp.
http://www.biodiv.org/world/parties.asp.
http://www.redlist.org/info/categories_criteria
http://ec.europa.eu/eurostat
http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/pocketbook/).
http://www.em-dat.net
http://unstats.un.org/unsd/ enviroment/qindicators
http://www.mmediu.ro/ape/gestionarea_inundatiilor/bilant_2005
http://www.abd.org
http://www.eea.eu
http://www.europa.eu.int
http://www.mappm.ro

ANEXA .11.1

Dezastrele climatice ierarhizate conform numărului de decese provocate

Condiţii climatice extreme (valuri de căldură, ceaţă, ploi torenţiale etc)

Climă/vreme extremă

35,000 - Valul de căldură european din 2003 (Europa, 2003)
15,000 - ploi torenţiale şi alunecări de noroi din Venezuela (1999)
12,000 - Marele amestec de fum şi ceaţă din 1952, (Marea Britanie,1952)
1,250 - 10,000 - 1980 valul de căldură din Statele Unite (Statele Unite, 1980)
4,000 - valuri de căldură din Texas, Estul de mijloc şi India (1998)
739 - Valul de căldură din Chicago 1995 (Chicago, 1995)
669 - furtuni puternice („Winnie") (şi 695 absent), (Philippine, 2004)
271 -valuri de căldură din vestul de mijloc şi nord-est (1999)
250 - Furtuna din Great Lakes din1913 (regiunea de bazin a Great Lakes, 1913)
246 - lapoviţă, Moradabad, Uttar Pradesh India (1888)
81 - avionul Boeing 707 lovit de fulger, lângă Elkton, Maryland (1963)

Tornade

1,300 - Tornada Saturia-Manikganj Sadar, Manikganj, Bangladesh (1989)
695 - Tornada Tri-State, MO-IL-IN, USA (1925)
500 - Tornadele Narail-Magura, Jessore, Bangladesh (1964)
317 - Tornada Great Natchez, LA-MS, USA (1840)
255 - Tornada St. Louis-East St. Louis, MO-IL, USA (1896)
233 - Tornada Tupelo, MS, USA (1936)
203 - Tornada Gainesville, GA, USA (1936)
181 - Tornadele Glazier-Higgins-Woodward, TX-OK-KS, USA (1947)
160 - Tornada Chakislampur-Goborghata, West Bengal-Orissa, India (1998)
150 - Tornadele Purunabandha and Keonjhargarh, Orissa, India (1978)
143 - Tornadele Amite-Pine-Purvis, LA-MS, USA (1908)
139 - Tornada Assam, Assam, India (1963)
118 - Tornada Dhaka, Dhaka, Bangladesh (1888)
117 - Tornada New Richmond, WI, USA (1899)
115 – Tornada Flint, MI, USA (1953)
114 - Tornada Waco, TX, USA (1953)
114 - Tornada Goliad, TX, USA (1902)
94 - Tornada Worcester, MA, USA (1953)
54 - Tornada San Justo, Buenos Aires Province, Argentina (1973)

Cicloane, Uragane şi Taifunuri

500,000 - Ciclonul Bhola (Bangladesh, 1970)
300,000 - Ciclonul India, 1839
300,000 - Ciclonul Haiphong, Vietnam, 1881
229,000 - Super Taifunul Nina, China, 1975 – a contribuit la căderea/distrugerea Banqiao Dam
138,000 - Ciclonul din 1991 Bangladesh, (Chittagong Bangladesh, 1991)
60,000 - Taifun, (China, 1922)
60,000 - Ciclonul din 1864 Calcutta, (India, 1864)
50,000 - Taifun, (China, 1912)
40,000 - Ciclon, (India, 1942)
30,000 - Ciclon (Bangladesh, June 1, 1965)
22,000 - Marele uragan din 1780, (Barbados, Martinique, St. Eustatius 1780)
22,000 - Ciclon (Pakistan, 1963)
20,000 - Ciclon (India, 1977)
18,277 - Uragan Mitch (Central America 1998)
17,000 - Ciclon (Bangladesh, May 11, 1965)
10,000 - Ciclon (Karachi, Pakistan, 1965)
10,000 - Ciclonul din Orissa, India (1999)
10,000 - Taifun (Hong Kong, 1906)
9,574 - Ciclon (India, 1999)
8,000 - Uraganul din Galveston1900 (Texas, United States September 8, 1900)
8,000 - Uragan (Dominican Republic, 1930)
8,000 - Uraganul Fifi (Honduras, 1974)
7,200 - Uraganul Flora (Haiti, Cuba, 1963)
6,000 - Taifunul Thelma (Philippines, 1991)
6,000 - ciclon, (Pakistan, 1960)
5,000 - Taifun Vera (Japan, 1958)

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

4,170 - Uraganul Newfoundland, (U.S., Newfoundland, 1775)
4,075 - Uraganul din Lake Okeechobee, (U.S., 1928)
4,000 - Uragan, (Canada, 1775)
3,433 - Uragan, (Puerto Rico, Republic Dominicană, 1899)
3,107 - Uragan, (Cuba, 1932)
3,037 - Uraganul Jeanne, (Haiti, 2004)
3,000 - Uragan, (Atlantic Ocean, 1782)
3,000 - Hurricane, (Cuba, 1791)
3,000 - Ciclonul 1737 Calcutta (India)
2,500 - Ciclonul Andhra Pradesh, 1996
2,334 - Taifunul Iris (China, 1959)
2,150 - Uragan, (Caribbean, 1935)
2,060 - Uragan David, (Dominican Republic, U.S., 1979)
2,000-3,000 - uragan, (America Centrală, 1934)
2,000 - Uragan (Gulf of Mexico, 1780)
2,000 - Uragan, (Florida, 1781)
2,000 - Uragan, (Cuba, Florida, 1870)
2,000 - Uraganul Chenier Caminada, (Louisiana, 1893)
1,723 - Uraganul Katrina, (United States, 2005) incluzând 2,500 persoane pierdute [1]
1,620 - Uraganul Stan, (Mexico, Central America, 2005)
1,600 - Taifunul Mary, (China, 1960)
1,500-2,500 - Uragan, (Windward Islands, 1831)
1,500-2,500 - Uragan, (Central America, 1931)
1,500 - Uragan, (Greater Antilles, Mexico, 1909)
1,300 - Taifun Ike, (Philippines, 1984)
1,200 - Uraganul Hazel (Grenada, Bahamas, Haiti, U.S., Canada, 1954
1,145 - Uraganul Gordon (Haiti, U.S., 1994)
1,115 - Uragan, (Jamaica, Cuba, 1780)
1,000 - 2,000 – Uraganul din Sea Islands, (Georgia, South Carolina, 1893)
1,000 - Uraganul Inez, (Greater Antilles, Mexico, 1966)
1,000 - Ciclon (India, 1998)
921 - Uragan, (Greater Antilles, Mexico, 1888)
709 - Uragan, (Cuba, 1926)
700 - Uragan, (Georgia, 1881)
700 - Uragan, (Greater Antilles, 1891)
600-700 - Uragan, (U.S., 1788)
682 - Uraganul din New England din 1938, (U.S., 1938)
602 - Uraganul Georges, (Greater Antilles, 1998)
600 - Uragan (Florida, Gulf of Mexico, Texas, 1919)
600 - Uraganul Fox, (Cuba, 1952)
540-680 - Uraganul Janet, (Honduras, Mexico, 1955)
424 - Uragan , (North Carolina, 1857)
408 - Uraganul Labor Day (Florida, 1935)
400 - Uraganul Last Island, (Louisiana, 1856)
400 - Ciclonul Mahina (Australia, 1899)
400 - Uraganul Hattie, (Belize, 1961)
400 - Uragan, (Texas, 1915)
399-550 - Uraganul Audrey, (Louisiana, 1957)
390 - Uragan, (U.S., 1944)
387 - Uragan, (U.S., 1866)
383 - Uragan, (Windward Islands, 1898)
364 - Uraganul Donna, (fiecare stat din S.U.A. de pe coasta de est, 1960)
350 - Uragan, (Louisiana, 1909)
318 - Uragan Gilbert, (Jamaica and Mexico, 1988)
265-350 - Uraganul Great Miami, (Florida, Louisiana, 1926)
256 - Uraganul Camille, (U.S., 1969)
228 - Uraganul Allen (Caribbean, U.S. 1980)
217 - Uraganul Cleo, (Caribbean and Florida, 1964)
216 - Uraganul Joan, (Colombia, Venezuela, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, 1988)
200 - Uraganul Hilda (Mexico, 1955)
200 - Uraganul Diane (North Carolina, 1955)
122 - Uraganul Agnes (Eastern United States, 1972)

BCU CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

120 - Uraganul Ivan, (Caribbean, Alabama, Florida,2004)
113 - Uraganul Rita, (Florida, Mississippi, Texas, 2005
96 - Uraganul Diana, (Mexico, 1990)
86 - Uraganul Hugo (Leeward Islands, Puerto Rico, Carolina de Sud, 1989)
80 - Uraganul Eloise, (Hispaniola and Eastern United States, 1975)
76 - Uraganul Betsy, (Louisiana , 1965)
65 - Ciclonul Tracy (Australia, 1974)
62 - Uraganul Andrew (Bahamas, Florida, Louisiana, 1992)
60 - Uraganul Carol (New England, 1954)
59 - Uraganul Beulah (Texas, 1967)
59 - Uraganul Opal, (Guatemala, Mexico, Florida, 1995)
57 - Uraganul Floyd, (Bahamas, North Carolina, 1999)
51 - Uraganul Cesar, (Nicaragua, Central America, Colombia ,Venezuela, 1996
45 - Furtuna Tropicală din 1939 din Long Beach (California, 1939)
42 - Uraganul Hortense (Leeward Islands, 1996)
41 - Furtuna Tropicală Allison (Texas. 2001)
40 -Uraganul Isabel (North Carolina, 2003)
38- Uraganul Hilda, (Louisiana, 1964)
35- Uraganul Charley (Jamaica, Cuba, Florida, 2004)
34 - Uraganul Fran (North Carolina, 1996)
Inundaţii şi alunecări de teren
1,000,000 - 3,700,000 - 1931 Inundaţia din Huang He (China, 1931)
900,000 - 2,000,000 - 1887 Inundaţia din Huang He (China, 1887)
500,000 - 900,000 - 1938 Inundaţia din Huang He (China, 1938)
400000 - Prăbuşirea din Banqiao Dam, China, 1975. Aproximativ 86.000 de oameni au murit din cauza inundaţiei şi alţi 145.000 au murit din cauza epidemiilor ulterioare.
145,000 - Inundaţia din 1935 a râului Yangtze
100,000 - Inundaţie (Vietnamul de Nord, 1971)
100,000 - Inundaţia din 1911 a râului Yangtze
30,000 - Inundaţia din 1954 a râului Yangtze
25,000 - Furtuna de maree înaltă din Grote Mandrenke, (Olanda, Germania, Danemarca, 1362)
10,000 - Marea Inundaţie din Iran, (Iran, 1954)
2,200 - Inundaţia Johnstown (Pennsylvania, 1889)
2,142 - Inundaţia Mării de Nord din 1953 furtună de valuri, (Olanda, Marea Britanie, 1953)
2,000 - 5,000 - Ruperea barajului râului Manchhu River, (Morvi, Gujarat, India, 1979) unele surse de informaţii menţionează aproape 12.000 de morţi.
1,909 - Alunecări de tern şi inundaţie în barajul Vajont, (Italy, 1963)
1,800 - 2006 Alunecări de noroi din sudul Leyte, Philippines, (2006)
1,605 - 3,363 - Inundaţii de primăvară în Haiti şi Republica Dominicană (2004)
1,000 - Mumbai (Bombay) şi statul vecin Maharashtra, India, 26 Iulie 2005
400 - Căderea barajului St. Francis, (California, 1928)
315 - Inundaţia din Marea de Nord din 1962, furtună de maree înaltă, (Germania, 1962)
270 - Distrugerea barajului Great Sheffield prin inundaţie, (Anglia, 1864)
94 - Dezastrul produs de alunecările de teren din Mameda (Ponce, Puerto Rico, 1985)
81 - Holmfirth Flood – căderea barajului Bilberry Reservoir, West Yorkshire, Anglia, 1852
78 - Căderea barajului Austin, (Pennsylvania, 1911)
70 - Căderea digului/barajului New Orleans (Louisiana, 2005)
47 - Căderea barajului McDonald, (Austin, Texas, 1900)
16 – Inundaţia Brisbane (Australia, 1974)
Viscole
4,000 - Iran, 1972
400 - Marele Viscol din '88, (Nord-estul Statelor Unite, 1888)
318 - Complexul de furtuni din Nordul Americii din 1993, (Nord-estul Statelor Unite, 1993)
235 - Viscolul Schoolhouse, (Great Plains, USA, 1888)
144 - Viscolul Armistice Day, (Midwest, USA, 1940)
29 - Viscolul din 1977 (Buffalo, New York, USA, 1977)

Sursa: datele au fost extrase din cartea lui Stephen J. Spignesi, intitulată „*The 100 greatest disasters of all time*" sau „*100 cele mai mari dezastre din toate timpurile*", apărută la Editura Lider, Editura cartea pentru toţi, Bucureşti, 2005.

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

D.Test grilă 11

1.*Pământul este unul din cele 4 elemente în accepţiunea:*
a) mitologică
b) teistă
c) raţională
d) holistică
e) economică

2. *Cum se face trecerea de la Mythos la Holos?*
a) prin tehnologizare
b) prin modernizare
c) prin abandon
d) prin adaptare
e) prin concentrarea resurselor

3. *Apa este o resursă*
a) epuizabilă
b) inepuizabilă
c) neglijată
d) ce întreţine viaţa
e) generată de om

4. *Cele 4 resurse fără de care viaţă nu poate exista sunt:*
a) apa
b) gazele naturale
c) aerul
d) pământul
e) focul

5. *Managementul dezastrelor presupune:*
a) detalierea caracteristicilor climatice
b) sprijin pentru ţările dezvoltate
c) prezentarea statisticilor evenimentelor rare
d) evaluarea impactului economic
e) măsurarea impactului social

6. *Consecinţe economice ale dezastrelor naturale:*
a) distrugerea bazei resurselor naturale
b) pierderi de producţie industrială
c) pierderi de producţie agricolă
d) apariţia conflictelor violente
e) majorarea fluxului de emigraţie

7. *Impactul dezastrelor narurale se resimte cel mai tare în:*
a) ţările dezvoltate
b) ările în curs de dezvoltare
c) ţările sărace
d) ţările cu o populaţie mare
e) ţările cu populaţie mică

8. *Consecinţele sociale ale dezastrelor naturale includ:*
a) apariţia tulburărilor sociale
b) pierderi de producţie agricolă
c) dezechilibrarea pieţelor economice
d) majorarea fluxului de emigraţie
e) pierderile de vieţi omeneşti

9. *Printre efectele exploziei demografice se numără:*
a) accelerarea îmbătrânirii demografice
b) creşterea populaţiei lumii a treia
c) creşterea populaţiei ţărilor dezvoltate
d) scăderea fertilităţii
e) scăderea nivelului de trai

10. *În România, printre dimensiunile de bază ale coeziunii sociale se numără:*
a) încrederea în instituţii
b) încrederea în oameni
c) apartenenţa
d) articiparea
e) suportul social

11. *Ecologia umană presupune:*
a) asigurarea şi protejarea condiţiilor morale în acţiunea omului în mediu
b) manifestarea interesului pentru obţinerea de profit
c) importanţă acordată educării
d) dezvoltare economică a respectivei ţări
e) creşterea calităţii vieţii, cercetare continuă şi formare culturală

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E.Prezentare

DE LA DEZVOLTARE, LA COEZIUNE SOCIALĂ ŞI ECOLOGIE UMANĂ PRIN INDICATORI STATISTICI

DE LA MYTHOS LA HOLOS

Drumul descrie momentele de regăsire, o nouă căutare a omenirii

Trecerea de la Mythos la Holos s-a făcut

- prin tehnologizare
- prin modernizare
- prin adaptare la noile culturi
- prin concentrarea resurselor

Când putem spune că am evoluat în cunoştinţe, că posedăm o conştiinţă mai bună?

- o Trăieşti într-un mod care le permite şi altor oameni să trăiască
- o Trăieşti într-un mod care respectă dreptul la viaţă şi la dezvoltare economică şi culturală a tuturor oamenilor
- o Trăieşti într-un mod care păstrează dreptul intrinsec la viaţă şi la mediul care întreţine viaţa tuturor fiinţelor Terrei
- o Încurajezi tinerii şi oamenii cu vederi largi de toate vârstele să îşi dezvolte spiritul care ar putea să le dea forţa să ia singuri deci-ziile etice pe teme care le hotărăsc viitorul lor şi al copiilor lor.

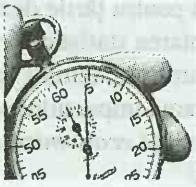
ELEMENTE VITALE ALE ECOSFEREI

- **PĂMÂNTUL** → SUSŢINE TOATĂ ACTIVITATEA; ESTE ESENŢIAL VIEŢII
- **APA** → DĂTĂTOARE DE VIAŢĂ; MENŢINE VIAŢA; ESTE O RESURSĂ NEGLIJATĂ

- **AERUL** → SEMNIFICĂ SUPORT NEVĂZUT AL MATERIEI; A SUFERIT MULT DATORITĂ INTERVENŢIILOR OMULUI; ŞI-A PIERDUT MULT DIN PURITATE
- **FOCUL** → ÎNTREŢINE ACTIVTATEA UMANĂ; A FOST ÎNLOCUIT ÎN MULTE CAZURI DE "FOCUL OMULUI"

Fenomene marcante ale dezechilibrelor climatice, managementul dezastrelor şi cuantificări statistice îngrijorătoare

- **Managementul dezastrelor presupune:**
  - a detalia caracteristicile sau variabilele climatice
  - a prezenta statisticile evenimentelor extreme sau rare
  - a evalua impactul lor economic şi social



Consecinţele sociale şi economice ale dezastrelor naturale

- pierderile de vieţi omeneşti
- panica
- creşterea probabilităţii de apariţie a tulburărilor sociale şi chiar a conflictelor violente
- distrugerea bazei resurselor naturale şi a mediului înconjurător
- pierderile temporare de locuinţe
- majorarea fluxului de emigraţie temporară şi /sau permanentă
- pierderile de producţie industrială şi /sau agricolă
- dezechilibrarea, mergând până la dezorganizarea completă, a pieţelor economice generale şi specifice

- degradarea condiţiilor de viaţă
- reducerea pe termen scurt a nivelului produsului intern brut
- deficitele bugetelor fiscale locale, regionale sau naţionale, ca rezultat direct al realocărilor urgente de cheltuieli

IMPACTUL ESTE CU ATÂT MAI MARE CU CÂT ŢARA ESTE MAI SĂRACĂ!

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

- degradarea condiţiilor de viaţă
- reducerea pe termen scurt a nivelului produsului intern brut
- deficitele bugetelor fiscale locale, regionale sau naţionale, ca rezultat direct al realocărilor urgente de cheltuieli

IMPACTUL ESTE CU ATÂT MAI MARE CU CÂT ŢARA ESTE MAI SĂRACĂ!

Tendinţe ale tehnologiei care duc la diminuarea efectelor dezastrelor naturale

- progresul ştiinţific constant în domeniul cunoaşterii proceselor şi fenomenelor referitoare la evenimentele extreme sau rare
- îmbunătăţirea metodelor analitice, care permit dezvoltarea şi perfecţionarea continuă a modelelor complexe
- extinderea comunicaţiilor, care asigură condiţii de adaptare în timp real, rezultând tocmai din modalitatea modernă de a înţelege comunicarea
- dinamica experimentelor tehnice avansate care conferă o înţelegere mult îmbunătăţită asupra sensibilităţii materialelor şi structurilor

IMPACTUL ACTIVITĂŢII UMANE

Accelerarea îmbătrânirii demografice

EXPLOZIE DEMOGRAFICĂ

Creşterea explozivă a populaţiei lumii a treia reprezintă un pericol mortal pentru omenire

Scăderea de lungă durată a fertilităţii

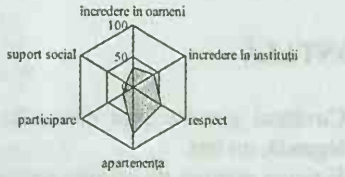
De la indicatorii statistici ai nivelului de trai, la dezvoltarea durabilă şi coeziunea socială

- **DEZVOLTAREA DURABILĂ**
  - creşterea calităţii vieţii
  - construirea unui viitor comun
  - echitate între generaţii
  - accent pe durabilitatea vieţii

Elemente de estimare a coeziunii sociale în România

DIMENSIUNI ale coeziunii sociale:

- **Încredere în oameni**
- **Încredere în instituţii**
- **Respect pentru diversitate**
- **Apartenenţă**
- **Participare**
- **Suport social**



- Graficul subliniază că nivelul inferior al coeziunii este generat în principal de valorile foarte mici ale *suportului social* şi *participării*, dar şi ale *încrederii în oameni* şi *încrederii în instituţii*. Valoarea naţională de 50% a fost depăşită numai în cazul dimensiunilor *apartenenţă* şi *respect pentru diversitate*, care deşi deţin ponderi mari nu au anulat efectul negativ al celorlalte dimensiuni.

ECOLOGIA UMANĂ

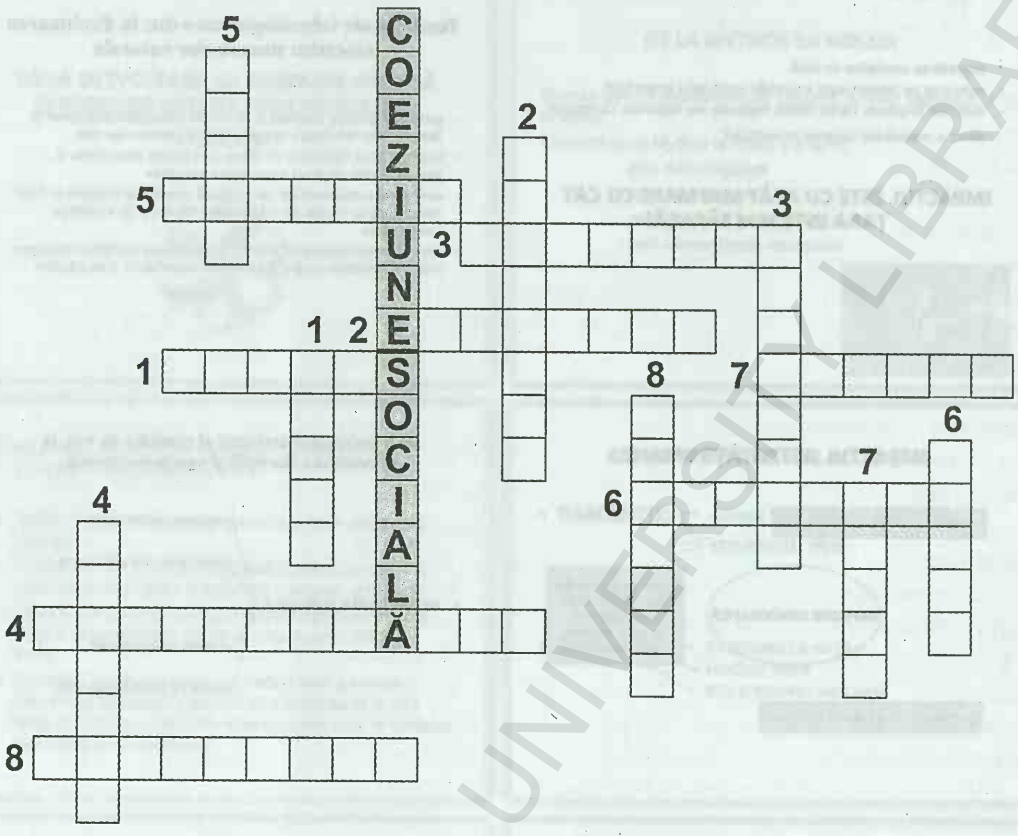
- Constă în asigurarea şi protejarea condiţiilor morale în acţiunea omului în mediu
- o atenţie particulară trebuie acordată unei ecologii sociale a educării fiinţei umane, a cercetării ştiinţifice sau a muncii umane în general
- nu se referă numai la dezvoltarea economică, fie ea şi durabilă, ori exclusiv la calitatea vieţii descrisă prin procese ecologice, ci mai ales la procese sociale, cu accent pe educaţie, cercetare, formare culturală continuă

CONCLUZII

- ✓ Multe din dezastrele naturii sunt provocate de om
- ✓ Daunele produse în urma dezastrelor sunt colosale şi recuperarea acestora necesită timp
- ✓ Omul poate împiedica producerea multora, printr-un management eficient
- ✓ Conştiinţa de mediu joacă un rol important în marea bătălie pentru mediu
- ✓ De multe ori, o serie de daune produse nu mai pot fi recuperate (vieţile omeneşti pierdute în cutremure, incendii, tsunami,etc)

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 11.



ORIZONTALĂ

1. Cuvântul grecesc prin care este descrisă o legendă, un mit.
2. Fizician german de origine evreiască, care a elaborat Teoria relativităţii.
3. Suprafaţă închisă ale cărei secţiuni plane sunt elipse şi care posedă trei plane de simetrie, perpendiculare două câte două.
4. Vapori de apă condensaţi care cad din atmosferă pe suprafaţa pământului sub formă de ploaie, ceaţă, brumă, zăpadă, grindină.
5. Ţară baltică cu capitala la Riga.
6. Proprietate a elementelor constitutive ale substanţelor solide, lichide şi gazoase de a se menţine unite, datorită forţelor care se exercită între atomii sau între moleculele lor.
7. Reprezentare prin desen a unei mărimi, a variaţiei unei mărimi sau a raportului dintre două sau mai multe mărimi variabile.
8. Expresie numerică ce caracterizează din punct de vedere cantitativ un fenomen social-economic.

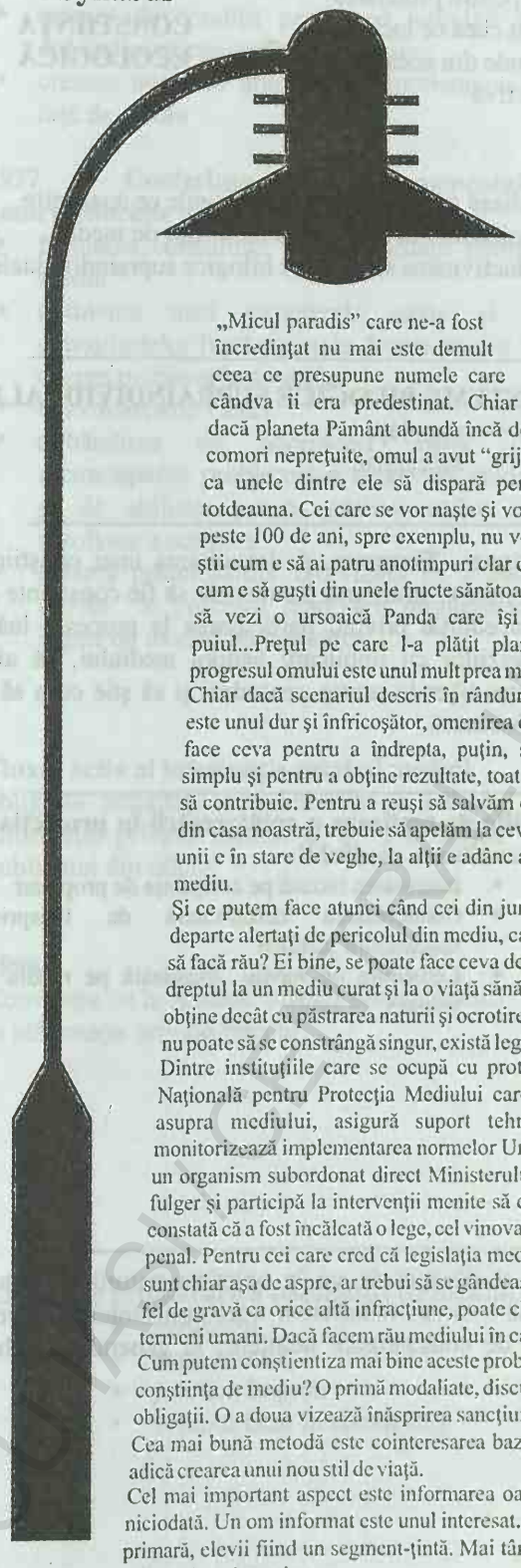
VERTICALĂ

1. Noţiune ce desemnează ceva ce este simultan un întreg şi o parte.
2. Concepţie metafizică idealistă care susţine principiul întregului asupra părţilor şi al ireductibilităţii lui la suma elementelor componente
3. Identificare a unei boli după simptome sau după rezultatele examenului de laborator.
4. Vânt puternic însoţit de averse de ploaie, de grindină şi de descărcări electrice.
5. Sistem ideal sau material cu ajutorul căruia pot fi studiate, prin analogie, proprietăţile şi transformările unui alt sistem mai complex.
6. Care există sau se face în temeiul unei legi.
7. Care ţine de oraş, privitor la oraş.
8. Care rezultă din mişcare; produs prin mişcare.

BCU CLUJ CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

12. CONŞTIINŢA DE MEDIU

A. Syllabus



„Micul paradis" care ne-a fost încredinţat nu mai este demult ceea ce presupune numele care cândva îi era predestinat. Chiar dacă planeta Pământ abundă încă de comori nepreţuite, omul a avut "grijă" ca unele dintre ele să dispară pentru totdeauna. Cei care se vor naşte şi vor trăi peste 100 de ani, spre exemplu, nu vor mai ştii cum e să ai patru anotimpuri clar definite, cum e să guşti din unele fructe sănătoase, cum e să vezi o ursoaică Panda care îşi alăptează puiul...Preţul pe care l-a plătit planeta pentru progresul omului este unul mult prea mare.

Chiar dacă scenariul descris în rândurile de mai sus este unul dur şi înfricoşător, omenirea de azi mai poate face ceva pentru a îndrepta, puţin, situaţia. Nu este simplu şi pentru a obţine rezultate, toată omenirea trebuie să contribuie. Pentru a reuşi să salvăm ceea ce a mai rămas din casa noastră, trebuie să apelăm la ceva ce avem cu toţii. La unii e în stare de veghe, la alţii e adânc adormită: conştiinţa de mediu.

Şi ce putem face atunci când cei din jurul nostru nu sunt nici pe departe alertaţi de pericolul din mediu, când ei continuă să ignore şi să facă rău? Ei bine, se poate face ceva deoarece fiecare dintre noi are dreptul la un mediu curat şi la o viaţă sănătoasă. Iar toate astea nu se pot obţine decât cu păstrarea naturii şi ocrotirea mediului. Şi dacă totuşi omul nu poate să se constrângă singur, există legi care o pot face.

Dintre instituţiile care se ocupă cu protecţia mediului amintim Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului care autorizează activităţi cu impact asupra mediului, asigură suport tehnic în elaborarea strategiilor şi monitorizează implementarea normelor Uniunii Europene. Garda de Mediu este un organism subordonat direct Ministerului Mediului, care efectuează controale fulger şi participă la intervenţii menite să elimine efectele poluării. Atunci când se constată că a fost încălcată o lege, cel vinovat poate răspunde civil, contravenţional sau penal. Pentru cei care cred că legislaţia mediului este una permisivă şi că pedepsele nu sunt chiar aşa de aspre, ar trebui să se gândească de două ori. O infracţiune de mediu este la fel de gravă ca orice altă infracţiune, poate chiar mai gravă. Mai mult, trebuie să gândim în termeni umani. Dacă facem rău mediului în care trăim, ne face rău nouă înşine.

Cum putem conştientiza mai bine aceste probleme, cum poate fiecare dintre noi să-şi trezească conştiinţa de mediu? O primă modaliate, discutată deja, ar fi conştientizarea bazată pe drepturi şi obligaţii. O a doua vizează înăsprirea sancţiunilor. Însă nu neapărat acestea dau rezultate optime. Cea mai bună metodă este cointeresarea bazată pe crearea unei conştiinţe focalizată pe valoare, adică crearea unui nou stil de viaţă.

Cel mai important aspect este informarea oamenilor, una din puţinele modalităţi care nu dau greş niciodată. Un om informat este unul interesat. Procesul de informare trebuie să înceapă încă din şcoala primară, elevii fiind un segment-ţintă. Mai târziu, procesul poate fi abordat de licee şi universităţi, prin crearea de voluntariate.

BCU IASI UNIVERSITY LIBRARY

B. Schemă logică 12

CONŞTIINŢA DE MEDIU = Conştiinţa omenirii pentru protejarea mediului natural, cu tot ceea ce include el şi sub toate aspectele din această perspectivă = **CONŞTIINŢA ECOLOGICĂ**

ECOLOGIA ştiinţa biologică de sinteză ce studiază prin excelenţă conexiunile ce apar între organisme şi mediul lor de viaţă, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu , precum şi strutura, funcţia şi productivitatea sistemelor bilogice supraindividuale şi a sistemelor mixte

FACTORI DE MEDIU:
- abiotici
- biotic

SISTEME BILOGICE SUPRAINDIVIDUALE:
- populaţii
- biocenoze

Lupan: "Formarea şi dezvoltarea unei conştiinţe de mediu determină persoanele să fie conştiente de procedurile privind participarea la procesul luării deciziilor cu implicaţii asupra mediului, să aibă acces liber la aceste proceduri şi să ştie cum să le folosească

O.U.G nr 195/2005, art 85:
- lit c) prevede că una dintre atribuţiile autorităţii publice centrale pentru educaţie şi cercetare este aceea de a asigura "elaborarea programelor educaţionale în scopul formării unui comportament responsabil faţă de mediu"
- lit e) prevede că printre atribuţiile şi răspunderile autorităţilor administraţiei publice locale se află şi promovarea unei atitudini "corespunzătoare a comunităţilor locale în legătură cu importanţa protecţiei mediului"

Căile de realizare a cointeresării în protecţia şi dezvoltarea mediului:
- Interesarea bazată pe conştiinţa de propietar
- Cointeresarea determinată de înăsprirea sancţiunilor juridice
- Conştiinţe de mediu, focalizată pe mediu ca valoare

anii "60 – Emil Pop = "bilanţ perfect satisfăcător al situaţiei de azi în ocrotirea naturii de la noi, suferă de o condiţie amortizatoare: absenţa sau să-i zicem timiditatea unei conştiinţei publice a ocrotirii naturii. Fără ea legea rămâne un mijloc de constrângere neînţeles în general sau chiar repudiant, cu efecte slăbite şi retardate.

1975 – Belgrad – Conferinţa UNESCO :
- formarea uni conştiinţe de mediu
- crearea de condiţii pentru ca indivizii să dobândească cunoştiinţe de mediu
- crearea unei noi atitudini comportamentale faţă de mediu

1977 – Conferinţa interguvernamentală pentru educaţie privind mediul:
- formarea conştiinţei şi sensibilităţii pentru mediu
- obţinerea unei experienţe vaste şi a cunoştiinţelor fundamentale despre mediu şi despre problemele acestuia
- dezvoltarea de valori
- dobândirea de deprinderi legate de recunoaşterea problemelor legate de mediu şi de abilităţi pentru găsirea căilor de rezolvare a acestora
- crearea posibilităţilor indivizilor de a avea un rol in procesul rezolvării problemelor legate de mediul înconjurător

Strategia pentru dezvoltarea silviculturii:
Conştientizarea publicului, deţinătorilor de terenuri forestiere şi a mediului politic şi decizional privind rolul şi importanţa patrimoniului forestier naţional

Strategia pentru dezvoltarea silviculturii include:
- conştientizarea şi educarea populaţiei în scopul cunoaşterii şi protejării naturii, faunei şi practicării unui turism ecologic,
- conştientizarea mediului politic şi decizional din sector asupra beneficiilor derivate din utilizarea raţională a resurselor forestiere naţionale
- dezvoltarea activităţilor de informare, sprijin tehnic şi consultanţă în domeniul forestier

Fluxul activ al informaţie privind mediul
obligaţia autorităţilor publice de a colecta informaţia privind mediul şi de a o difuza publicului din oficiu

Fluxul pasiv al informaţiei privind mediul
posibilitatea pe care o are publicul de a solicita şi obţine informaţia privind mediul de la autorităţile publice pentru protecţia mediului

1998
Convenţia de la Aarhus: primul pilon- accesul la informaţia privind mediul

2007
Conferinţa Miniştrilor de la Belgrad, raport cu privire la consumul şi producţia durabilă în sud-estul Europei, estul Europei, Caucaz şi Asia Centrală – s-a subliniat faptul că unul dintre factorii negativi privind poluarea mediului constă în lipsa de informaţie privind mediul

Canale de promovare a conştiinţei de mediu:
- internetul
- mass-media
- practica în şcoli
- voluntariatul în comunităţi

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

C.Conținut

Motto:

Lume, prin puteri nemuritoare,
Lucrurile sunt legate între ele.
Astfel încât nu poți clinti o floare
Fără să tulburi pacea unei stele.

Francis Thompson

Urmărind reglementările din toate timpurile, legate într-un fel sau altul de ceea ce astăzi numim protecția mediului, observăm că omul a avut din cele mai vechi timpuri interes în protejarea anumitor elemente ale mediului natural, dar și "plăcerea" și dorința de a fi atent la ambientul în care trăiește – natural și artificial. Astfel, chiar dacă protecția mediului este un concept relativ nou, unul dintre aspectele ce stau la baza acestuia – atenția pentru protejarea lui – a fost dintotdeauna prezent, într-o formă sau alta, în conștiința umanității.

Precizăm că nu dorim să suprapunem cele două concepte - *conștiința ecologică* și *conștiința de mediu* -, acestea având înțelesuri și întinderi diferite.

Când ne referim la conștiința ecologică, înțelegem conștiința omenirii pentru protejarea mediului natural, cu tot ceea ce include el și sub toate aspectele din această perspectivă. Pentru a înțelege mai bine acest concept, vom reda una dintre definițiile consacrate ale ecologiei: "știință biologică de sinteză ce studiază prin excelență conexiunile ce apar între organisme și mediul lor de viață, alcătuit din ansamblul factorilor de mediu (abiotici și biotici), precum și structura, funcția și productivitatea sistemelor biologice supraindividuale (populații, biocenoze) și a sistemelor mixte (ecosisteme)"[1]*. Este așadar vorba, în primul rând, de interacțiunile complexe existente în lumea vie; în al doilea rând, sistemul astfel creat depinde, în mare măsură, de starea elementelor componente (cantitativ și calitativ); în al treilea rând, starea generală a sistemului, la rândul lui, poate avea efecte asupra elementelor componente. Oricât de insignifiantă ar fi, la prima vedere, existența unor insecte pentru rasa umană, dispariția acestora ar însemna pierderea unei verigi a sistemului, cu repercusiuni mult mai grave decât își poate imagina omul când gândește doar luând în considerare prezența unei insecte deranjante, ignorând lanțul trofic din care aceasta face parte.*

Când ne referim la conștiința de mediu, avem în vedere conștiința oamenilor pentru protejarea atât mediului natural cât și a mediului artificial. Astfel, considerăm conceptul de conștiință de mediu mai larg, incluzându-l pe acela de conștiință ecologică, la care se adaugă și interesul pentru protecția mediului creat de om[2].

Fie că este vorba de una sau de alta dintre formele de conștiință enunțate, în vederea protecției mediului s-a avut în vedere cointeresarea persoanelor într-un fel sau altul la protecția și dezvoltarea mediului. De aceea, conștiința de mediu și, în cadrul acesteia, conștiința ecologică pot fi realizate cel mai bine prin intermediul unor programe educative, astfel încât protejarea naturii și a mediului creat de om să fie considerată de fiecare ca o datorie permanentă, ca o conștientizare a binelui pe care "mi-l fac" și nu ca o corvoadă, ca niște reguli pe care le respectăm doar când știm că ne-ar putea vedea cineva și sancționa pentru nerespectare. Mai mult, ideal este ca oamenii să nu uite că ei înșiși, prin atitudinile pe care le au reprezintă un factor care poate influența starea mediului într-un sens sau altul. Nu trebuie uitat faptul că și omul, ca ființă bio-psiho-socială, este un element al mediului.

Formarea și dezvoltarea unei conștiințe de mediu - după cum afirmă Ernest Lupan - determină persoanele să fie conștiente de procedurile privind participarea la procesul luării deciziilor cu implicații asupra mediului, să aibă acces liber la aceste proceduri și să știe cum să le folosească.[3]

1 Petre NEACȘU, Zoe APOSTOLACHE-STOICESCU, op.cit., 1982, p. 191 și urm.

2 A se vedea și Veronica REBREANU, Câteva aspecte privind crearea unei conștiințe de mediu, în volumul "Environment & Progress" nr. 10/2007, apărut sub titlul "Tehnologii și echipamente pentru evaluarea și protecția mediului. Mediul – probleme fundamentale", editori: Grigore Vlad, Ruxandra-Mălina Petrescu-Mag, Editura EFES, Cluj-Napoca, 2007, pp. 371-378.

3 A se vedea Ernest **LUPAN**, ***Accesul la informație și la justiție în probleme de mediu***, Revista "Dreptul", nr. 9/2003, p. 115-120.

Informarea cetăţenilor asupra problemelor de mediu şi a soluţiilor de prevenire şi protecţie a mediului este primul pas în conştientizarea acestora referitor la impedimentele ce pot apare prin poluare. *Educaţia ecologică începe cu o bună informare.* Apoi, cetăţeanul trebuie implicat direct în rezolvarea problemelor de mediu, prin participarea acestuia la procesul legislativ, la formularea şi aplicarea deciziilor. Doar aşa opinia publică devine operaţională[4].

La începutul anilor '90, la nivelul populaţiei din România, nu ne puteam lăuda cu o conştiinţă de mediu dezvoltată, cu toate că, la o analiză mai atentă, se poate constata pe lângă existenţa multor acte normative prin intermediul cărora era reglementată protecţia juridică a mediului şi sublinierea în plan doctrinar a acestui aspect[5].

„Problemele" de mediu, „poluarea mediului, „dezvoltarea durabilă" ca şi alte aspecte legate de mediu sunt atât de des invocate încât aproape că nu mai sunt luate în serios. Imaginile pe care le vedem în apropierea oraşelor (depozitarea mai mult sau mai puţin corectă a deşeurilor) sau fostele zone industriale dinainte de 1989 (acum coloşi de fier-beton în descompunere) sunt „firescul nefirescului" cu care ne-am obişnuit atât de mult şi îl acceptăm mulţumindu-ne să aruncăm veşnic vina pe alţii în locul unei acţiuni care să se deruleze pe mai multe planuri pentru a conştientiza că ceea ce încă ni se pare „firesc" să vedem în România este demult remediat în alte ţări. Sigur, este nevoie de un capital serios, dar acesta trebuie însoţit şi de o educaţie pe măsură care să contribuie la formarea unei conştiinţe de mediu care, la rândul ei, să se reflecte în acţiunile concrete ale fiecăruia.

Unul dintre aspectele care pot contribui la formarea unei reale conştiinţe de mediu este accesul la informaţia privind mediul, care este reglementat prin lege; totuşi, fluxul activ şi fluxul pasiv, prevăzute de lege, prin care informaţia privind mediul poate ajunge la cetăţeni credem că nu sunt suficiente şi pentru crearea unei atitudini conştiente faţă de mediu. Mai mult, accesul la informaţia privind mediul nu trebuie limitată la modalităţile şi nici la înţelesul strict prevăzute de lege, ci acestea pot fi completate cu procesul educativ. Chiar dacă în diferite programe şcolare se poate vedea din ce în ce mai mult atenţie faţă de educaţia pentru un mediu curat, acesta este un pas bun, dar nu suficient, căci educaţia nu se limitează la şcoală şi la perioada în care mergem la şcoală!

Informaţia privind mediul este asigurată şi prin alte forme de acces în afară de cele menţionate în lege,[6] însă, credem că aici ar trebui acordată o mai mare atenţie, astfel încât să nu devină o „plictiseală" în a o primi, ci un „interes". În acest fel, cu adevărat s-ar forma o reală conştiinţă de mediu şi oamenii ar fi mai atenţi cu mediul lor nu doar pentru că legea pedepseşte anumite conduite, ci pentru că doar prin anumite conduite ne putem exercita dreptul constituţional la un mediu sănătos.

Educaţia în sensul cunoaşterii noţiunilor şi principiilor de protecţie a mediului, formarea unui comportament responsabil faţă de mediu, considerăm noi, implică şi o conştientizare a dreptului şi obligaţiei de a cunoaşte tot ce poate dăuna mediului, pentru a lua deciziile în cunoştinţă de cauză. Importanţa educaţiei pentru conturarea conştiinţei de mediu este enunţată chiat în legea-cadru privind protecţia mediului, O.U.G. nr. 195/2005, care, în art. 85 lit. c) prevede că una dintre atribuţiile

---

[4] http://www.ghid-mediu.ngo.ro/accesinformatie.htm

[5] A se vedea, în acest sens: Mircea **DUŢU**, ***Despre necesitatea, conceptul şi trăsăturile definitorii ale dreptului ecologic***, în „Revista română de drept", anul XLV, nr. 5/1989 (amintind şi Legea nr. 9/1973 privind protecţia mediului înconjurător; Legea nr. 2/1987 privind conservarea, protejarea şi dezvoltarea pădurilor, exploatarea lor raţională economică şi menţinerea echilibrului ecologic; Decretul nr. 414/1979 pentru stabilirea valorilor limită admisibile ale principalelor substanţe poluante din apele uzate înainte de evacuarea acestora; Decretul nr. 466/1979 privind regimul produselor şi substanţelor toxice); Mihai **GIUGARIU**, dr. Mihai **CONSTANTINESCU**, ***Întărirea răspunderii în asigurarea calităţii apei***, în „Revista română de drept", anul XLV, nr. 8/1989, pp. 22-26 (cu accent pe Legea apelor nr. 8/1974 şi Legea nr. 5/1979 privind gospodărirea raţională, protecţia şi asigurarea apelor); Veronica **REBREANU**, ***Aspecte juridice privind depozitarea deşeurilor***, în volumul "Environment & Progress - 2003", apărut sub titlul "Mediul – cercetare, protecţie şi gestiune", editor Prof.univ.dr. Iustinian Petrescu, "Presa Universitară Clujeană", Cluj-Napoca, 2003, pp. 439-443 (pentru regimul juridic al deşeurilor, menţionând şi existenţa Decretului nr. 465/1979 privind recuperarea şi valorificarea resurselor materiale refolosibile, utilizarea şi depozitarea ambalajelor). Exemplele pot continua.

[6] A se vedea **Supra**, Accesul la informaţie, participarea publicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probeme de mediu.

autorității publice centrale pentru educație și cercetare este aceea de a asigura *"elaborarea programelor educaționale în scopul formării unui comportament responsabil față de mediu"*. Un comportament responsabil este comportamentul unei persoane informate, care își cunoaște dreptul la un mediu sănătos, care știe ce include mediul, care știe normele de protecție a mediului și principiile pe care se bazează protecția mediului, și acționează în consecință, care își știe interesul propriu, al comunității din care face parte și, nu în ultimul rând, al comunității globale căci, dacă mediul nu are frontiere, nici grija față de mediu nu trebuie să aibă frontiere; pe scurt, un comportament responsabil este comportamentul celui care are conștiință de mediu. Ca multe alte elemente pe care le învață omul, și conștiința de mediu poate fi cultivată.

Tot în legea-cadru privind protecția mediului, art. 90 lit. e) prevede că printre atribuțiile și răspunderile autorităților administrației publice locale se află și promovarea unei atitudini "corespunzătoare a comunităților locale în legătură cu importanța protecției mediului"; se subînțelege că o atitudine corespunzătoare reflectă o conștiință corespunzătoare, în cazul nostru, înțelegerea - la nivelul membrilor acelor comunități - faptului că ideea de protecție a mediului trebuie să facă parte și să se reflecte în comportamentul nostru firesc, ca un reflex bun, nu ca o teamă de sancțiunile aplicabile în cazul nerespectării unor reglementări juridice. Prezența activă a autorităților locale "mai aproape de cetățean" ar fi binevenită, nu doar în organizarea unor "zile de curățenie" împreună cu elevii (care sunt binevenite, constituind și o lecție și un bun exemplu, dar nu sunt suficiente), ci și printr-o mai intensă mediatizare, pe mai multe căi, a obligațiilor privind protecția mediului, ca și a avantajelor respectării acestor obligații.

Absența unei asemenea conștiințe nu este nouă, fiind semnalată și în anii '60 ai secolului XX de academicianul Emil Pop care, trecând în revistă reglementările juridice prin intermediul cărora monumentele naturale din România erau protejate – printr-un *"bilanț perfect satisfăcător al situației de azi în ocrotirea naturii de la noi"*-, observă totuși că această ocrotire *"suferă de o condiție amortizatoare: absența sau să-i zicem timiditatea unei conștiințe publice a ocrotirii naturii. Fără ea legea rămâne un mijloc de constrângere neînțeles în general sau chiar repudiat, cu efecte slăbite și retardate. Prevederile legale și mai ales spiritul lor trebuie să se transforme într-o putere vie, care să anime colectivitatea țării noastre întreagă..."*[7].

La prima vedere, se poate observa că respectarea mediului este mai vizibilă prin rezultatele obținute în statele mai bine dezvoltate economic. Să fie oare aplicabilă afirmația că "sărăcia este cel mai mare poluator al mediului"[8]? Este adevărat că în comunitățile sărace protecția mediului este cel mai puțin avută în vedere, conștiința de mediu lipsind aproape cu desăvârșire. Este adevărat că în comunitățile sărace nu există nici o conștiință a muncii mai mult sau mai puțin organizate. Este adevărat că în comunitățile sărace gradul de educație este redus, ca și cel privind informația sub orice aspecte. Toate acestea au o legătură între ele. În ceea ce privește protecția mediului, e bună ideea pusă în practică de a curăța anumite zone, dar nu suficientă, câtă vreme nu este însoțită și de alte aspecte, cum ar fi: o minimă educație corespunzătoare privind aspecte legate de protecția mediului; insuflarea în gândirea cetățenilor a ideii de a fi utili și societății în care trăiesc, nu doar lor înșiși; educarea unei gândiri în perspectivă, nu doar a momentului.

Căile de realizare a cointeresării în protecția și dezvoltarea mediului:

1. ***Interesarea bazată pe conștiința de proprietar***, pornind de la drepturile și obligațiile pe care le are fiecare proprietar, drepturi și obligații desprinse din toate actele normative, începând cu Constituția[9] și continuând cu cele privind protecția elementelor de mediu etc.;

2. ***Cointeresarea determinată de înăsprirea sancțiunilor juridice***. Un studiu al actelor normative privind protecția mediului – cel puțin pentru ultimii 15 ani – ar sublinia majorarea cuantumurilor sancțiunilor aplicate pentru nerespectarea reglementărilor din această ramură a

[7] Emil **POP**, ***Pagini alese***, Editura "EFES", Cluj-Napoca, 2004, p. 91, din cursul de deschidere a anului universitar 1960/1961, "Problema ocrotirii naturii".

[8] *Apud* Ludwig **KRÄMER**, ***EC Environmental Law***, Fourth edition, Sweet&Maxwell, London, 2000, p. 13.

[9] Constituția României, Art. 44 – **Dreptul de proprietate privată**: ... „(7) Dreptul de proprietate obligă la respectarea sarcinilor privind protecția mediului..."

dreptului[10]. Această majorare se înregistrează atât în ceea ce priveşte limitele amenzilor aplicate pentru contravenţii, cât şi în ceea ce priveşte limitele închisorii prevăzute în cazul săvârşirii de infracţiuni prevăzue în legislaţia privind protecţia mediului;

3. La cele două modalităţi de cointeresare menţionate mai sus, preluate din doctrină[11], am adăuga o a treia modalitate, bazată pe crearea unei *conştiinţe de mediu*, focalizată pe mediu ca valoare, pe conştientizarea alterităţii, pe luarea în calcul a nevoilor reale care determină un asemenea accent pus pe protecţia mediului, asupra situaţiei obiective actuale în care se află mediul planetei, chiar dacă poluarea sau alte aspecte care se constituie în semnale de alarmă nu sunt perceptibile la fel de acut peste tot.

Ca exemplu de preocupare pentru protecţia mediului prin crearea unei conştiinţe de mediu, dar bazată şi pe conştiinţa de proprietar, chiar dacă este focalizată pe un element de mediu, poate fi amintită Strategia pentru dezvoltarea silviculturii[12], care, printre obiectivele şi elementele strategice prevede la pct. 13: Conştientizarea publicului, deţinătorilor de terenuri forestiere şi a mediului politic şi decizional privind rolul şi importanţa patrimoniului forestier naţional. Aceasta include: conştientizarea şi educarea populaţiei în scopul cunoaşterii şi protejării pădurii, faunei şi practicării unui turism ecologic; conştientizarea mediului politic şi decizional din sector asupra beneficiilor derivate din utilizarea raţională a resurselor forestiere naţionale; dezvoltarea activităţilor de informare, sprijin tehnic şi consultanţă în domeniul forestier. Potrivit aceleiaşi Strategii pentru dezvoltarea silviculturii, conştientizarea şi educarea populaţiei presupune: promovarea în rândul elevilor din ciclul primar şi gimnazial a cunoştinţelor legate de rolul şi importanţa pădurii; atragerea publicului la acţiuni de protejare, conservare şi dezvoltare a fondului forestier; formarea conştiinţei forestiere prin antrenarea organizaţiilor nonguvernamentale şi a mass-mediei în acest proces; conştientizarea proprietarilor de păduri private în vederea cunoaşterii şi însuşirii de către aceştia a criteriilor şi principiilor de gestionare durabilă a pădurilor; antrenarea publicului larg la manifestări prilejuite de "Sărbătoarea sădirii arborelui" şi "Ziua silvicultorului".

În cele ce urmează, vom enunţa fugitiv câteva aspecte pe care le considerăm a contribui la crearea unei conştiinţe de mediu.

Mediul, sub toate aspectele şi înţelesurile sale, este una dintre componentele vieţii noastre care îngrijorează din ce în ce mai mult întreaga lume. Întrucât problemele de mediu nu cunosc frontiere, ele sunt în esenţa lor globalizate. „Mediul natural globalizat" a existat cu mult înainte ca oamenii să realizeze acest aspect. Cunoaşterea de către toţi locuitorii planetei a naturii dar şi a societăţii în care îşi duc viaţa, a societăţii globale, a nevoii imperioase de protecţie şi conservare a mediului – sursa primară pentru asigurarea condiţiilor vitale generaţiilor prezente şi pentru generaţiile viitoare – trebuie privită ca o condiţie absolută. Comunitatea internaţională conştientizează pe zi ce trece importanţa protecţiei mediului şi a dezvoltării durabile. Această conştientizare se reflectă în conceptele, principiile şi regulile privind mediul, care s-au conturat în decursul ultimilor 30 de ani. Alături de cadrul legislativ, statele, prin autorităţile lor competente trebuie să asigure şi o informaţie corectă despre mediu. În vederea protejării mediului şi, în acelaşi timp, să fie asigurată şi o dezvoltare durabilă este nevoie ca informaţia referitoare la diferite elemente de mediu (apă, aer, sol, animalele sălbatice, resursele naturale etc.) să fie difuzată într-o formă convenabilă.

Fie că este realizată pe căi oficiale, fie că este dobândită pe oricare alte căi şi din orice alte surse, informaţia corectă privind mediul are şi menirea de a contribui la educarea continuă a locuitorilor planetei, la formarea unor noi atitudini, şi în acest fel ar trebui să ducă la crearea unei reale conştiinţe de mediu; o reală conştiinţă de mediu implică şi respectul faţă de valorile colective dintre care face parte şi mediul cu elementele sale; când o asemenea conştiinţă există, atunci informaţia privind mediul devine cultură.

---

[10] Afirmaţia noastră are în vedere şi alte ramuri ale dreptului în care se poate observa acelaşi fenomen.

[11] A se vedea Ernest **LUPAN**, ***Dreptul mediului,*** Editura "Lumina Lex", Bucureşti, 2001, pp. 32-39.

[12] Pentru Politica şi Strategia de dezvoltare a silviculturii din România (2001-2010) a se vedea site-ul: http://www.forestry.ro/documente/strategia.htm (iunie 2007).

„Problemele" de mediu, „poluarea mediului", „dezvoltarea durabilă" ca şi alte aspecte legate de mediu sunt atât de des invocate încât aproape că nu mai sunt luate în serios. Imaginile pe care le vedem în apropierea oraşelor (depozitarea mai mult sau mai puţin corectă a deşeurilor), grămezi „spontane" de materiale amestecate ce nu mai sunt de folos nimănui, „depozite" de recipiente din plastic pe malul apelor sau oriunde în altă parte decât ar trebui să se afle potrivit legii (şi legilor bunului simţ) sau fostele zone industriale dinainte de 1989 (acum coloşi de fier-beton în descompunere) sunt „firescul nefirescului" cu care ne-am obişnuit atât de mult şi îl acceptăm mulţumindu-ne să aruncăm veşnic vina pe alţii în locul unei acţiuni care să se deruleze pe mai multe planuri pentru a conştientiza că ceea ce încă ni se pare „firesc" să vedem în România este de mult remediat în alte ţări. Sigur, este nevoie de un capital serios, dar acesta trebuie însoţit de o corectă informaţie privind mediul şi de o educaţie pe măsură care să se reflecte într-o conştiinţă de mediu.

România, ca Stat Membru al Uniunii Europene, cu mult înainte de aderare a adoptat şi adaptat legislaţia privind protecţia mediului potrivit celei din Uniunea Europeană. Legislaţia şi cadrul instituţional au stabilit dreptul cetăţenilor de a trăi într-un mediu sănătos şi obligaţia corespunzătoare de a proteja mediul. Totuşi, indivizii nu ar trebui să gândească doar în termeni de drepturi şi obligaţii, aşteptând ca statul să le spună ce să facă, ci să adopte o atitudine pozitivă pentru a se bucura de mediul în care trăiesc şi să contribuie şi din proprie iniţiativă la îmbunătăţirea lui.

Cu toate că pentru o asemenea atitudine este nevoie de o informaţie completă despre mediu, aceasta nu este suficientă. Este esenţială crearea unei conştiinţe de mediu, prin aceasta înţelegându-se conştientizarea existenţei celorlalţi, incluzând şi plantele şi animalele, distrugerile care se pot produce prin lipsa de interes faţă de ce ne înconjoară, şi luarea în calcul şi a valorilor colective promovate printr-o politică de mediu corectă. Legile care sunt respectate doar de frica sancţiunilor nu produc efectele scontate, spre deosebire de legile acceptate cu sufletul deschis ca fiind corecte şi bune şi înţelese ca atare, cunoscând şi motivaţia adoptării lor.

Unul dintre aspectele care poate fi luat în considerare pentru contribuţia la formarea unei conştiinţe de mediu considerăm a fi *accesul la informaţia privind mediul*, acesta constituind şi primul pilon al Convenţiei de la Aarhus privind accesul la informaţie, participarea pulicului la luarea deciziei şi accesul la justiţie în probleme de mediu, iunie 1998. Enumerat în legea-cadru privind protecţia mediului printre elementele strategice, considerăm că accesul la informaţia privind mediul ar putea fi considerat a face parte dintre principiile protecţiei mediului. Accesul la informaţia privind mediul este reglementat prin două mecanisme, care corespund următoarelor sisteme: un flux activ şi un flux pasiv, prin care informaţia privind mediul poate ajunge la cetăţeni. *Fluxul activ al informaţiei privind mediul* constă în obligaţia autorităţilor publice de a colecta informaţia privind mediul şi de a o difuza publicului din oficiu. *Fluxul pasiv al informaţiei privind mediul* constă în posibilitatea pe care o are publicul de a solicita şi obţine informaţia privind mediul de la autorităţile publice pentru protecţia mediului.

Tipurile de informaţii despre mediu deţinute de autorităţile publice pentru protecţia mediului sunt clasificate şi codificate.

O altă cale oficială de a obţine informaţie privind mediul se realizează prin *participarea publicului la luarea deciziei*, care constituie cel de-al doilea pilon al Convenţiei de la Aarhus, iunie 1998. Participarea publicului la luarea deciziei este, de asemenea, enumerată printre elementele strategice care stau la baza protecţiei mediului. Această participare se realizează în cadrul dezbaterilor publice organizate pentru analizarea rapoartelor privind evaluarea impactului asupra mediului al unor activităţi pentru care, în vederea obţinerii acordurilor sau autorizaţiilor de mediu, trebuie să se pronunţe şi publicul. Cum altfel s-ar putea pronunţa în mod corect publicul în afara unei informări corecte şi complete?

La Conferinţa Miniştrilor de la Belgrad, octombrie 2007, în raportul cu privire la consumul şi producţia durabile în sud-estul Europei, estul Europei, Caucaz şi Asia Centrală, a fost subliniat faptul că unul dintre factorii negativi privind poluarea mediului constă în lipsa de informaţie privind mediul, subliniindu-se astfel şi nevoia unei mai mari atenţii date acestui aspect, printr-o acţiune concertată la nivel internaţional.

Totuşi, fluxul activ şi fluxul pasiv al informaţiei privind mediul, credem că nu sunt suficiente şi pentru crearea unei atitudini conştiente faţă de mediu. Mai mult, accesul la informaţia privind mediul nu trebuie limitată la modalităţile şi nici la înţelesul strict prevăzute de lege, ci acestea pot fi completate în cadrul unui proces educativ. În diferite programe şcolare se poate înregistra o educaţie ecologică care este un început bun, dar nu suficient. Există numeroase programe iniţiate pentru elevi, unele de voluntariat privind protecţia mediului, altele însă reducându-se la o activitate de curăţenie în parcuri, cartiere, păduri. Se pare însă că aceste activităţi, chiar dacă educative şi instructive pentru elevi, nu au fost suficiente pentru formarea unor deprinderi în cazul maturilor, mulţi dintre aceştia din urmă păstrându-şi încă o atitudine de indiferenţă faţă de mediu, faţă de starea acestuia, ignorând faptul că dreptul la mediu sănătos este un drept constituţional.

Astfel, un alt element esenţial în ceea ce priveşte crearea unei conştiinţe de mediu îl constituie *educaţia privind mediul*. Educaţia este cheia pentru crearea unei conştiinţe de mediu în rândul majorităţii indivizilor şi pentru promovarea unei participări active a cetăţenilor. Informaţia despre mediu şi despre ceea ce trebuie făcut ar trebui să facă parte din educaţie de la copiii de grădiniţă pe tot parcursul vieţii, cu accent pe valoarea pe care mediul o constituie, creându-se în acest fel o cultură privind mediul. Într-o societate educată, dezvoltarea durabilă se realizează de la sine. Parafrazând afirmaţia de acum două secole a finlandezului Snellman, care spunea că un popor sărac poate ieşi la lumină doar prin educaţie, am putea afirma că un stat sărac îşi poate împlini cel mai bine dezideratele şi se poate afirma pe plan mondial, reglându-şi totodată şi problemele de mediu, prin asigurarea unei educaţii corecte poporului său.

Încă din anul 1970, la Conferinţa IUCN[13] din Nevada, s-a conturat necesitatea educaţiei privind mediul înconjurător ca un process de identificare a valorilor şi de clarificare a conceptelor cu scopul de a dezvolta deprinderi şi atitudini necesare înţelegerii şi aprecierii interdependenţei om, cultură umană şi mediul biofizic înconjurător[14].

Ideea privind necesitatea unei educaţii în probleme de mediu a fost preluată şi consacrată în plan internaţional la prima conferinţă mondială organizată de ONU la Stockholm, 1972. Printre principiile stabilite la acea conferinţă este formulat şi cel potrivit căruia este esenţială asigurarea educaţiei în problemele de mediu atât a tinerelor generaţii, cât şi a adulţilor, ţinând seama în modul cuvenit de cei mai puţin favorizaţi, cu scopul de a dezvolta bazele necesare pentru a lămuri opinia publică şi a da indivizilor, instituţiilor şi colectivităţilor simţul răspunderilor în ce priveşte apărarea şi îmbunătăţirea mediului înconjurător în toată dimensiunea lui umană[15]. De la principiu, trecând prin recomandarea de a fi luată în considerare, educaţia privind mediul a ajuns să fie introdusă în programele de învăţământ.

Educaţia privind mediul, prin obiectivele sale, aşa cum au fost conturate la Conferinţa UNESCO de la Belgrad din 1975, are în vedere, printre altele: formarea unei conştiinţe faţă de mediu şi recunoaşterea interdependenţelor, interacţiunilor şi fenomenelor economice, sociale, politice şi ecologice; crearea de condiţii pentru ca indivizii să dobândească cunoştinţe despre mediu, valori, atitudini, angajare şi deprinderi privind protecţia mediului; crearea unor atitudini comportamentale noi faţă de mediu la nivelul întregii societăţi. Peste doi ani, în 1977, la prima Conferinţă Interguvernamentală pentru educaţia privind mediul au fost formulate cinci categorii de obiective ale educaţiei privind mediul: formarea conştiinţei şi sensibilităţii faţă de mediu; obţinerea unei experienţe vaste şi a cunoştinţelor fundamentale despre mediu şi despre problemele acestuia; dezvoltarea de valori, sentimente faţă de mediu şi a motivaţiei interioare pentru a participa efectiv la îmbunătăţirea stării mediului; dobândirea de deprinderi legate de recunoaşterea problemelor legate de

[13] IUCN – The World Conservation Union.

[14] **TOTH M.**, Mediul înconjurător în educaţie: educaţie ecologică, educaţie pentru mediu sau educaţie privind mediul?, Editura „Studium", Cluj-Napoca, p. 17.

[15] *** *S.O.S.! natura în pericol*, 1989, Antologie, traducere, comentarii şi note de Stelian **ŢURLEA**, Editura „Politică", Bucureşti, p. 17-18.

mediu şi de abilităţi pentru găsirea căilor de rezolvare a acestora; crearea posibilităţii indivizilor de a avea un rol activ în procesul rezolvării problemelor legate de mediul înconjurător[16].

Preocupările pentru importanţa ce ar trebui acordată educaţiei au fost evidenţiate şi în România. Astfel, în cadrul Conferinţei "Ce forţe pun în mişcare Europa?", organizată în luna mai 2008 de Asociaţia Română pentru Clubul de la Roma s-a statuat ca *prioritate de rang zero – investiţia în educaţie*[17].

Agenda 21, adoptată la Conferinţa de la Rio de Janeiro, 1992, în capitolul 36, „Educaţia, instruirea şi conştientizarea publicului", subliniază, la rândul ei, faptul că educaţia poate da populaţiei conştiinţa ecologică şi etică, atitudinile, cunoştinţele şi comportamentul necesar pentru o dezvoltare durabilă. Sigur că statele tocmai îmbrăţişaseră cu mult entuziasm conceptul şi dezideratul de dezvoltare durabilă şi se angajau, cu acelaşi entuziasm, în atingerea acestuia şi prin intermediul unei educaţii focalizate în acest sens. De aceea, după cum s-a afirmat, în mare măsură, educaţia legată de mediu din ultimii 15 ani se suprapune cu educaţia pentru dezvoltare durabilă, ceea ce nu este de neglijat.

Exemplele privind atenţia de care se bucură în întâlnirile internaţionale la nivel înalt educaţia privind mediul pot continua. În marea lor măsură obiectivele educaţiei privind mediul sunt preluate, întărite, îmbogăţite, acceptate şi semnate, sunt menţionate în doctrină, dar căile de transpunere în practică se pare că nu au găsit calea cea mai potrivită în toate statele semnatare ale unor asemenea convenţii.

Un rol în difuzarea informaţiei privind mediul îl are mass-media, atât cea audio-vizuală, cât şi cea scrisă. De asemenea, trebuie luat în considerare ca sursă atât de informaţie, cît şi de opinii şi atitudini, şi Internet-ul. În cazul Internet-ului există numeroase site-uri care conţin o cantitate atât de mare de informaţie încât aproape este greu de ţinut pasul şi de a le şti pe toate. Câtă lume are însă acces la Internet şi, mai ales, câţi dintre cei care au acces au şi interesul necesar pentru a accesa site-urile specializate pe probleme de protecţie a mediului? Recent, pe un asemenea *site*[18], au fost precizate, pe categorii de aplicabilitate, un total de 60 de „atitudini" prin care se poate asigura un trai mai „verde", mai aproape de natură. Nu le vom menţiona aici, dar ceea ce ne interesează este că subtitlul materialului era „Greenopia", ceea ce noi am tradus prin „utopia verde". Ideal ar fi ca toate aceste metode, căi, mijloace de „înverzire" a vieţii omului, a planetei să dea roade într-o zi, să nu rămână în statul de utopie, şi să realizăm, o dată în plus, obligaţia ce se desprinde din titlul celui de-al şaselea Program de acţiune al Uniunii Europene în domeniul mediului: „Viitorul nostru – alegerea noastră".

Rolul practicii în învăţare este de mult recunoscut. Acesta poate fi asociat cu voluntariatul în ceea ce priveşte protecţia mediului. Deşi în activităţi de voluntariat privind protecţia mediului sunt deja implicaţi şi tineri şi pensionari, numărul acestora este încă destul de redus la scara întregii ţări. Atitudinea de voluntariat nu este încetăţenită şi nici înţeleasă. Pentru o participare voluntară la diferite activităţi este nevoie de o anumită atitudine, cultură şi respect pentru comunitatea din care face parte voluntarul şi pentru valorile acesteia.

După cum am văzut, informaţia privind mediul este asigurată prin mai multe forme de acces în afară de cele oficiale menţionate în lege, însă, credem că aici ar trebui acordată o mai mare atenţie,

---

[16] TOTH M., Mediul înconjurător în educaţie: educaţie ecologică, educaţie pentru mediu sau educaţie privind mediul?, Editura „Studium", Cluj-Napoca, p. 18-19.

[17] "Investiţia în educaţie şi formarea profesională pentru a găsi soluţii la toate aceste lucruri este esenţială, nu atât pentru noi ca ţară, cât şi pentru întreaga Europă"; " Dacă nu ţinem cont de acest lucru este inutil să facem tot felul de concepte şi documente, care sunt bazate pe cei care trebuie să le implementeze şi care nu sunt pregătiţi să facă aşa ceva, pentru că nu au cunoştinţele necesare" - Călin GEORGESCU [secretar general al Asocia□iei Române prntru Clubul de la Roma; director executiv al Centrului Naţional pentru Dezvoltare Durabilă; Coordonator al Strategiilor Naţionale pentru Dezvoltare Durabilă ale României din anii 1999 şi 2008
- http://apologeticum.files.wordpress.com/2009/07/membri_ipid.jpg (august 2009)]; http://www.euractiv.ro/uniunea-europeana/articles%7CdisplayArticle/articleID_13615/Clubul-de-la-Roma-Educatia-este-un-factor-cheie-pentru-dezvoltarea-durabila-la-nivel-global.html (august 2009).

[18] http://choosers.ivillage.com/green/green?machine/?nlcid=sw|11-09-2007 (mai 2008).

astfel încât să nu devină o „plictiseală" în a o primi, ci un „interes". În acest fel, s-ar forma cu adevărat o reală conştiinţă de mediu şi oamenii ar fi mai atenţi cu mediul lor nu doar pentru că legea pedepseşte anumite conduite, ci pentru că doar prin anumite conduite ne putem exercita şi bucura de dreptul constituţional la un mediu sănătos. De aceea, foarte important considerăm a fi educarea în sensul valorilor colective din care fac parte şi elementele de mediu, cu specificul lor.

Necesitatea unei educaţii privind mediul se vehiculează în documentele internaţionale de mai bine de 30 de ani. Există în unele state ale lumii deja o tradiţie în acest sens, rezultatele fiind vizibile. În alte state, cum este România, starea mediului dovedeşte încă o lipsă de conştiinţă de mediu, o lipsă de respect pentru elementele de mediu, indiferent dacă acestea se datorează lipsei de informaţie, lipsei de educaţie în acest sens ori lipsei unor criterii valorice corecte.

Dacă la atât de mulţi ani după consacrarea la nivel internaţional a educaţiei privind mediul există încă serioase carenţe în acest sens, înseamnă că nu ar strica o atenţie sporită dată acestui tip de educaţie, prin identificarea unor metode mai atractive pentru a trezi interesul. Statele în care educaţia privind mediul şi-a atins scopurile înseamnă că au ţinut cont de infrastructura şi suprastructura existente, modelând potrivit acestora educaţia privind mediul.

Educaţia nu se limitează la şcoală şi la perioada în care mergem la şcoală. Dar interesul pentru informaţie, dorinţa de a şti, criterii de valorizare, respectul pentru valorile colective îşi au scânteia în anii de şcoală şi se derulează şi dezvoltă pe parcursul întregii vieţi.

În afara înţelesului şi conţinutului informaţiei privind mediul aşa cum sunt prevăzute în lege şi cum le-am menţionat mai sus, apreciem că, printr-o educaţie corect focalizată se poate asigura şi dobândirea unor categorii de cunoştiinţe cu caracter general, cum ar fi principiile aplicabile protecţiei mediului, care să contribuie astfel la conturarea unor deprinderi, a unor atitudini fireşti de protecţie a mediului. Alături de principiile prevăzute în legea-cadru privind protecţia mediului şi principiile privind protecţia mediului deprinse din Tratatul Uniunii Europene, atenţie ar putea fi dată în continuare dezvoltării durabile sub toate aspectele sale, prin explicarea în adevăratul sens a conceptului şi finalităţilor sale.

Cunoscându-se pasiunea pentru Internet a tinerilor şi talentul acestora de a descoperi informaţie pe această cale, poate că nu ar trebui neglijată ca modalitate de transmitere de informaţie, de formare de deprinderi prin existenţa mai multor materiale de acest gen şi în limba română. Sigur, fiecare ţine cont de autoritatea pe care o respectă. Când o modalitate nu dă efectele scontate, se apelează la altele, pînă când este atins scopul urmărit. Aici intervine rolul educatorului care trebuie să se adapteze la condiţiile şi la materialul pe care îl are la dispoziţie.

S-a pus şi întrebarea dacă educaţia se face pentru mediu sau este vorba doar de o educaţie privind mediul. În cele din urmă, trebuie avută în vedere crearea unei armonii între om, activităţile sale şi mediul în care trăieşte, *o armonie a valorilor prin conştientizarea lor de către toţi locuitorii acestei planete.*

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

D.Test grilă 12

1.*Căile de realizare a cointeresării în protecţia şi dezvoltarea mediului:*
a) Interesarea bazată pe conştiinţa de proprietar
b)Cointeresarea determinată de înăsprirea sancţiunilor juridice
c)Trezirea conştinţei de mediu
d) Înăsprirea sancţiunilor
e) Cointeresare bazată pe obţinerea de profit

2 *Convenţia de la Aarhus a avut loc în anul:*
a) 1990
b) 1998
c) 2000
d) 2002
e) 2004

3. *Printre căile oficiale de obţinere de informaţii se numără:*
a) Fluxul activ al informaţiei privind mediul
b) Fluxul pasiv al informaţiei privind mediul
c) Participarea publicului la luarea deciziei
d) Implicarea autorităţilor
e) Implicarea statului

4. *Printre mediile de difuzare ale informaţiei amintim:*
a) presa scrisă
b) televiziunea
c) internetul
d) voluntariatul
e) radioul

5. *Strategia pentru dezvoltarea silviculturii cuprinde:*
a) cointeresarea publicului
b) sancţiuni mai aspre
c) conştientizarea şi educarea populaţiei în scopul cunoaşterii şi protejării naturii, faunei şi practicării unui turism ecologic
d)conştientizarea mediului politic şi decizional din sector asupra beneficiilor derivate din utilizarea raţională a resurselor forestiere naţionale
e) dezvoltarea activităţilor de informare, sprijin tehnic şi consultanţă în domeniul forestier

6. *În cadrul cărei conferinţe s-a vorbit despre formarea conştiinţei de mediu?*
a) Conferinţa UNESCO de la Belgrad
b) Conferinţa de la Aarhus
c) Conferinţa interguvernamentală din 1977
d) Conferinţa de la Paris
e) Conferinţa de la Roma

7. *Conferinţa interguvernamentală din 1977 vorbeşte despre:*
a) formarea conştiinţei şi sensibilităţii pentru mediu
b) obţinerea unei experienţe vaste
c) dezvoltarea de valori
d) dobândirea de deprinderi
e) crearea posibilităţilor indivizilor de a avea un rol in procesul rezolvării problemelor legate de mediul înconjurător

8. *Documentul apărut sub numele de "utopia verde" se intitulează:*
a) Greenpeace
b) Greenopia
c) Hotărârea verde
d) Greenutopia
e) Vertopia

9. *Cum se numeşte documentul adoptat la Conferinţa de la Rio din 1992*
a) Agenda locală
b) Agenda zilei
c) Agenda 22
d) Agenda guvernamentală
e) Agenda 21

10. *Elementul esenţial în crearea conştiinţei de mediu îl reprezintă:*
a) educaţia
b) educaţia de mediu
c) învăţarea
d) cunoştiinţa de mediu
e) învăţământul post-universitar

BCU IAŞI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

E.Prezentare

11. Conştiinţa de mediu

Conştiinţă ecologică vs conştiinţă de mediu

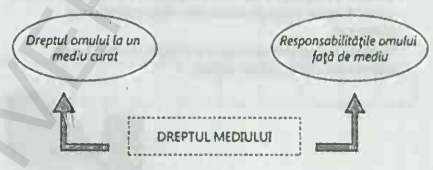
Conştiinţa omenirii pentru protejarea mediului natural. Principalul element de analiză sunt interacţiunile complexe din Mediu.	*Conştiinţa omenirii pentru protejarea mediului natural şi a celui artificial. Include conştiinţa ecologică.*
CONŞTIINŢA ECOLOGICĂ	*CONŞTIINŢA DE MEDIU*

Cum ne descoperim propria conştiinţă de mediu?

- *Îţi pasă de puritatea aerului pe care îl respiri zi de zi?*
- *Atunci când ieşi la o plimbare şi vezi gunoaie depozitate lângă coşul de gunoi, te deranjează?*
- *Dar când cineva care umblă în faţa ta pe stradă fumează o ţigară şi aruncă chiştocul pe jos?*
- *Obişnuieşti să arunci gunoiul selectiv? (stică, hârtie, metal,etc)*
- *Faci observaţie vecinului care arde iarba uscată fără supraveghere?*

Dacă ai răspuns **DA** la majoritatea întrebărilor, ai conştiinţă de mediu care trebuie doar activată.

Dreptul mediului



- La fel ca oricare altă ramură a dreptului, dreptul mediului reglementează relaţiile dintre om şi mediu, trasând limitele şi enunţând sistemul de pedepse pentru cei care încalcă legea
- Dreptul mediului este în strânsă legătură cu crearea unei conştiinţe puternice
- Conştiinţa de mediu relaţionează cu conştiinţa generală a omului şi poate fi modelată
- La fel ca dreptul la viaţă, la informare, omul are dreptul la un mediu curat
- Pentru a beneficia de acest drept, omul trebuie să înveţe să respecte mediul

Omul conştient

Principiile dreptului mediului

- o Principiul prevenirii poluării
- o Principiul precauţiei în luarea deciziilor, de către autorităţi cu atribuţii în protecţia mediului
- o Principiul conservării biodiversităţii
- o Principiul "poluatorul plăteşte"
- o Principiul cooperării
- o Principiul priorităţii sănătăţii şi vieţii oamenilor
- o Principiul "utilizării durabile"

OMUL CONŞTIENT ESTE OMUL INFORMAT!

Instituţiile dreptului mediului

A. *Agenţia Naţională pentru Protecţia mediului*
- autorizează activităţi cu impact
- constată neconformităţi cu actele de autorizare
- asigură suport tehnic pentru elaborarea strategiilor
- coordonează activităţi
- monitorizează implementarea normelor europene

B. *Administraţia Rezervaţiei Biosferei "Delta Dunării"*
- înfiinţată prin HG nr. 983/1990 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Mediului
- vizează redresarea ecologică a Deltei Dunării

C. *Garda de Mediu*
- este un organ de control, cu statut specific, subordonat direct Ministerului Mediului
- efectuează controale inopinante, participă la intervenţii pentru eliminarea şi diminuarea efectelor poluării, precum şi la acţiuni de prevenire

D. *Administraţia Fondului pentru Mediu*
- este o instituţie de utilitate publică
- are drept atribuţie gestionarea fondului de mediu

BCU IASI CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

RESPECTUL faţă de mediu

În comunităţile sărace nu există conştiinţa muncii

În comunităţile sărace, conştiinţa de mediu lipseşte total

În aceste ţări gradul de educaţie este redus

"Sărăcia este cel mai mare poluator al mediului"

(Ludwig Kramer – Environmental Law, ediţia a 4-a)

Căi de realizare a cointeresării

Interesarea bazată pe conştiinţa de proprietar

- Se porneşte de la *drepturile* şi *obligaţiile* fiecărui proprietar

Cointeresarea bazată pe înăsprirea sancţiunilor juridice

- La ora actuală, există:

a) Răspundere civilă
b) Răspundere contravenţională
c) Răspundere penală

INFRACŢIUNEA ECOLOGICĂ E LA FEL DE GRAVĂ, POATE MAI GRAVĂ DECÂT ORICARE ALT FEL DE INFRACŢIUNE!

Cointeresare bazată pe crearea unei conştiinţe de mediu focalizată pe mediu ca VALOARE

- presupune o înţelegere superioară a mediului si problemelor actuale
- are loc în etape, prima din aceste etape fiind INFORMAREA CONTINUĂ
- rezultatul scontat este acceptarea interesului faţă de mediu şi transformarea lui într-un stil de viaţă

Model de cointeresare

Strategia pentru dezvoltarea silviculturii

- prevede, printre altele, conştientizarea publicului, deţinătorilor de terenuri forestiere cu privire la rolul şi importanţa patrimoniului forestier naţional
- vizează ducarea populaţiei în scopul cunoaşterii şi protejării pădurilor
- doreşte practicarea unui turism ecologic
- vizează conştientizarea mediului politic asupra beneficiilor aduse de folosirea moderată şi raţională a resurselor
- ţinteşte dezvoltarea activităţilor de informare
- doreşte implicarea tuturor cetăţenilor, indiferent de vârstă şi atragerea lor în acţiuni de informare şi acţiune

Rolul obţinerii informaţiei

- Informaţia corectă are rolul de a contribui la o conştientizare continuă
- Nu este suficient doar să ne percepem pe noi înşine, în relaţie cu mediul, trebuie să percepem şi ceilalţi factori, cum ar fi flora, fauna şi ceilalţi oameni împreună cu care convieţuim
- România a adoptat, înainte de a deveni membră UE, legislaţia privind protecţia mediului
- Nu e de ajuns ca oamenii să perceapă mediul doar în termeni de *drepturi şi obligaţii*

Accesul la informaţia de mediu 1

A. Există două mecanisme de obţinere a informaţiilor

Fluxul activ	Fluxul pasiv
- obligaţia autorităţilor publice de a colecta si difuza informaţia	- posibilitatea publicului de a solicita informaţia

Accesul la informaţia de mediu 2

B. Participarea publicului la luarea deciziei

- se realizează în cadrul *dezbaterilor publice* organizate pentru analizarea rapoartelor privind evaluarea impactului asupra mediului a diferitelor activităţi

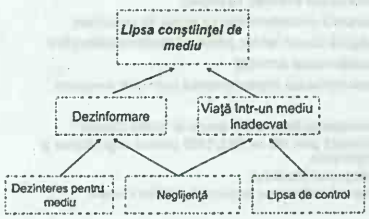
C. Educaţia privind mediul

- prin diferite programe şcolare unde elevii, studenţii pot deveni voluntari
- într-o societate educată, dezvoltarea durabilă se realizează de la sine

D. Mass media, internetul

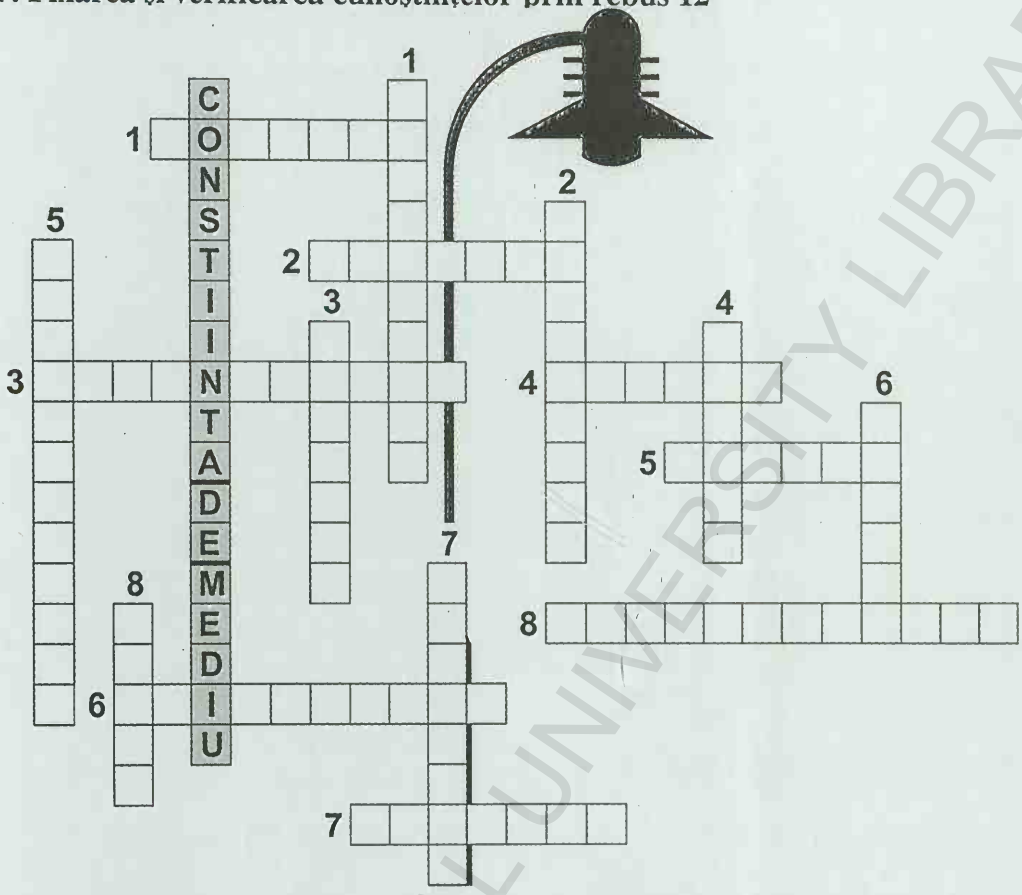
Concluzii

Nedezvoltarea conştiinţei de mediu duce la neştiinţă.



BCU IAŞI / CENTRUL UNIVERSITAR LIBRARY

F. Fixarea şi verificarea cunoştinţelor prin rebus 12



ORIZONTALĂ

1. A da fiinţă şi formă unui lucru.
2. A (se) apăra de acţiuni dăunătoare.
3. Acţiunea de a face ceva de bunăvoie, din proprie iniţiativă, nesilit de nimeni, în mod conştient.
4. Înţelegere încheiată între două sau mai multe state, prin care se stabilesc bazele relaţiilor reciproce şi obligaţiile care revin fiecărei părţi.
5. A proteja, a apăra.
6. Însuşirea de a fi primul în timp; dreptul de a ocupa primul loc ca importanţă, ca valoare, ca demnitate.
7. Lipsit de viaţă, incompatibil cu viaţa.
8. A face ca ceva să devină mai bun, a face să capete o valoare sau o calitate superioară.

VERTICALĂ

1. A trece de la o stare calitativă veche la alta nouă, de pe o treaptă inferioară la alta superioară, de la simplu la complex.
2. Sistem de măsuri cu caracter de pedeapsă luate contra părţii care nu respectă obligaţiile asumate printr-o convenţie.
3. Potrivire desăvârşită a elementelor unui întreg.
4. Regiune amintită la Conferinţa Miniştrilor de la Belgrad din 1975.
5. Ramură a economiei forestiere care cuprinde amenajarea şi protecţia patrimoniului forestier, asigurând materia primă pentru industria forestieră.
6. Act contabil din care rezultă activul şi pasivul activităţii unei întreprinderi într-o anumită perioadă.
7. Totalitatea organelor de jurisdicţie dintr-un stat.
8. Om de ştiinţă al anilor "60 care a studiat conceptul de conştiinţă de mediu în România

B.C.U. „M.EMINESCU" IAŞI
ŞTIINŢE ECONOMICE

BCU IAŞI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

B-dul Tudor Vladimirescu, nr. 31,
sector 5, București, ROMÂNIA
fedprint
tipografie
Tel.: 411.00.55; 411.47.76 office@fedprint.ro

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

BCU IASI / CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

ISBN 978-606-591-023-2

www.editurauniversitara.ro

BCU IAȘI
CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY